



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-8700 – CNPJ 76.968.627/0001-00

www.santoantoniodaplatina.pr.gov.br



JUSTIFICATIVA AOS PROJETOS DE LEI NºS 048 e 049/2019

Senhor Presidente e Senhores Vereadores:

Nosso Município viabilizou junto à Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano/Paranacidade em parceria com a Agência de Fomento do Paraná financiamento na ordem de R\$ 7.500.000,00 (sete milhões e quinhentos mil reais).

O Projeto de Lei nº 048/2019, trata da autorização para contratação de operação de crédito, dá sua destinação e outras disposições.

A totalidade do recurso pleiteado junto àquele Órgão Estadual será destinada à pavimentação de vias urbanas desta Cidade.

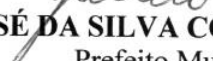
Nos documentos em anexo, estão detalhados os Bairros e as Ruas a serem beneficiados, bem como o custo parcial e total.

Em conformidade com Ofício nº 6154/19-DMOSU, estamos encaminhando em anexo os Memoriais Descritivos, e demais documentos complementares referente aos Bairros: Jardim Altvater, Jardim Eldorado, Parque do Pavão e Vila Galvão, que serão pavimentados integralmente.

Em relação aos pequenos trechos especificados no ofício supra, encaminharemos os projetos executivos e demais documentos pertinentes tão logo estiverem concluídos pelo Departamento Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

Quanto ao Projeto de Lei nº. 049/2019 trata exclusivamente da inclusão de dotações necessárias à realização do objeto do Projeto de Lei nº. 048/2019, nas leis orçamentárias em vigor.

Contamos, pois, com o necessário apoio dos Nobres Vereadores através da aprovação dos Projetos de Leis ora apresentados.


JOSÉ DA SILVA COELHO NETO
Prefeito Municipal



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA-PR
PROCURADORIA JURÍDICA MUNICIPAL**

PARECER JURÍDICO Nº 1182/2019

PROJETO DE LEI Nº 048/2019

SÚMULA: Autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar operações de crédito com a Agência de Fomento do Paraná S/A.

PROJETO DE LEI Nº 049/2019

SÚMULA: Autoriza a abertura de crédito adicional especial no Orçamento Programa vigente, bem como a compatibilização de ação correspondente no PPA 2018-2021 e na LDO 2019.

INTERESSADO: Prefeito Municipal.

EMENTA: Projeto de lei nº. 048/2019 objetivando a autorização legal para contratar operações de crédito junto à Agência de Fomento Paraná S/A. Autorização legal em conformidade com a Lei nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal. Projeto de lei nº. 049/2019 para abertura de crédito adicional especial para futuro recebimento dos valores está de acordo com a Lei nº 4.320/64.

RELATÓRIO

O Projeto de Lei nº 048/2019 tem por objetivo autorizar o Poder executivo Municipal a contratar operações de crédito com a Agência de Fomento do Paraná S/A e o Projeto de Lei nº 049/2019 tem por objetivo autorizar a abertura de crédito adicional especial no Orçamento Programa vigente, bem como compatibilizar a ação correspondente no PPA 2018-2021 e na LDO 2019, para as despesas relativas aos valores a serem financiados.

Para fundamentar a propositura consta na justificativa que foi viabilizado junto à Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano/PARANACIDADE em parceria com a Agência de Fomento do Paraná, financiamento na ordem de R\$ 7.500.000,00 (sete milhões e quinhentos mil reais), objetivando a pavimentação de vias urbanas.

Os seguintes documentos foram anexados ao presente Projeto: Justificativa aos Projetos de Lei; Declaração do Ordenador da Despesa; Parecer Contábil nº. 023/2019; Estimativa de Impacto Orçamentário Financeiro; Ofício nº. 6154/2019 do Departamento Municipal de Obras e Serviços Urbanos; Memoriais Descritivos; e Ofício nº. 1017/2019, do Gabinete do Exmo. Sr. Prefeito Municipal.

FUNDAMENTAÇÃO

Inicialmente, ressalte-se que o parecer tem por objetivo uma análise técnica de suas disposições, ou seja, se estão de acordo com as exigências constitucionais e legais, remanescendo aos membros do Poder Legislativo Municipal o estudo sobre a viabilidade da proposta no que tange ao interesse público.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA-PR
PROCURADORIA JURÍDICA MUNICIPAL

Cabe consignar ainda que o presente parecer tem caráter opinativo e *interna corporis*, sendo dirigido apenas ao Chefe do Executivo Municipal, já que a Procuradoria Municipal apenas presta assessoria e consultoria ao Poder Executivo Municipal.

Análise do Projeto de Lei nº. 048/2019

O Projeto de Lei nº. 048/2019 tem por objetivo autorizar o Poder executivo Municipal a contratar operações de crédito com a Agência de Fomento do Paraná S/A, até o limite de R\$ 7.500.000,00 (sete milhões e quinhentos mil reais), para fins de realização de pavimentação em vias urbanas.

O art. 21, inciso V, da Lei Orgânica Municipal estabelece que caberá à Câmara Municipal deliberar sobre operações de crédito, *in verbis*:

ARTIGO 21 da Lei Orgânica do Município de Santo Antônio da Platina – Compete à Câmara Municipal, com a sanção do Prefeito, dispor sobre as matérias de competência do Município e especialmente:

(...)

V – deliberar sobre obtenção e concessão de empréstimos e operações de crédito, bem como a forma e os meios de pagamento;

Dessa forma, considerando o princípio da legalidade e considerando que compete ao Poder Legislativo fiscalizar a gestão fiscal e orçamentária do Poder Executivo Municipal, tem-se que é necessária a autorização legal para que o Município contrate a operação de crédito desejada.

Cabe consignar que a Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei nº. 101/2000, em seu art. 29 trata do endividamento público, e por consequência, trata das operações de crédito, que são consideradas como dívidas públicas fundadas ou consolidadas, e conceitua operação de crédito nos seguintes termos:

Art. 29, da Lei Complementar nº. 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal - Para os efeitos desta Lei Complementar, são adotadas as seguintes definições:

(...)

III - operação de crédito: compromisso financeiro assumido em razão de mútuo, abertura de crédito, emissão e aceite de título, aquisição financiada de bens, recebimento antecipado de valores provenientes da venda a termo de bens e serviços, arrendamento mercantil e outras operações assemelhadas, inclusive com o uso de derivativos financeiros;

No caso em tela, esta Procuradoria Jurídica entende que é prudente que já se atenda os requisitos dos arts. 15 e 16 da Lei de Responsabilidade Fiscal, que versam sobre o impacto orçamentário, uma vez se trata de ato de autorização de geração de despesa.

Art. 15, da Lei Complementar nº. 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal - Serão consideradas não autorizadas,



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA-PR
PROCURADORIA JURÍDICA MUNICIPAL**

irregulares e lesivas ao patrimônio público a geração de despesa ou assunção de obrigação que não atendam o disposto nos arts. 16 e 17.

Art. 16 da Lei Complementar nº. 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal - A criação, expansão ou aperfeiçoamento de ação governamental que acarrete aumento da despesa será acompanhado de:

I - estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva entrar em vigor e nos dois subsequentes;

II - declaração do ordenador da despesa de que o aumento tem adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias.

Análise do Projeto de Lei nº. 049/2019

O Projeto de Lei nº. 049/2019 tem por objetivo autorizar a abertura de crédito adicional especial no Orçamento Programa vigente, bem como compatibilizar a ação correspondente no PPA 2018-2021 e na LDO 2019, para as despesas relativas aos valores a serem financiados.

Conforme determinação do art. 40 da Lei nº. 4.320/64, os créditos adicionais são as autorizações de despesa não computadas ou insuficientemente dotadas na Lei de Orçamento.

No caso concreto, verifica-se que a autorização de despesa faz-se necessária, tendo em vista que envolve despesa não computada, já que se tratava de financiamento de valores para a realização de obras de pavimentação em vias urbanas.

Ao versar sobre a classificação dos créditos adicionais, o art. 41, inciso II, da Lei nº 4.320/64, faz previsão dos créditos adicionais especiais, estabelecendo que são os destinados as despesas para quais não haja dotação orçamentária específica.

Assim, constata-se que o crédito constante no presente Projeto enquadra-se como crédito adicional especial, vez que inexistente dotação orçamentária com recursos próprios para fazer frente às despesas.

Ademais, a ação será incluída no PPA 2018-2021 e na LDO 2019, conforme art. 3º do referido Projeto de Lei, em respeito à determinação do art. 167, § 1º da Constituição Federal.

CONCLUSÃO

Isto posto, salvo melhor juízo, considerando os argumentos supra mencionados, esta Procuradoria Jurídica entende que o Projeto de Lei nº. 048/2019, que autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar operações de crédito com a Agência de Fomento do Paraná S/A, para fins de realização de pavimentação em vias urbanas, está de acordo com a Lei Orgânica Municipal, cabendo a análise dos requisitos da Lei de Responsabilidade Fiscal aplicável no caso, posteriormente no momento da contratação a ser realizada pela Agência de Fomento do Paraná.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA-PR
PROCURADORIA JURÍDICA MUNICIPAL

Tem-se que foi apresentado impacto orçamentário-financeiro nos termos dos arts. 15 e 16 da Lei de Responsabilidade Fiscal, vez que se trata de autorização legal para geração de despesa.

Em relação ao Projeto de Lei nº. 049/2019, que autoriza a abertura de crédito adicional especial no Orçamento Programa vigente, bem como compatibilizar a ação correspondente no PPA 2018-2021 e na LDO 2019, está de acordo com a Lei nº. 4.320/64, bem como de acordo com o art. 167, inciso V e art. 167, § 1º da Constituição Federal.

Ressalte-se que o parecer jurídico tem caráter opinativo, não vinculando a decisão da Autoridade Superior.

Santo Antonio da Platina, 04 de novembro de 2019.

Juliano Del Antônio
Advogado do Município
OAB/PR 62 353
Decreto 211/2013



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-8738 – CNPJ 76.968.627/0001-00
www.santoantonioplatina.pr.gov.br – contabilidade@santoantonioplatina.pr.gov.br

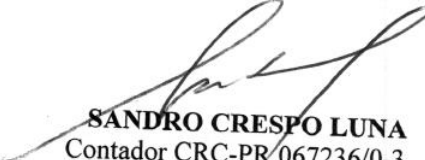


PARECER CONTABIL Nº. 023/2019

No sentido de atender ao que dispõe o art. 138 F, II da Resolução nº 04, de 22 de dezembro de 2011, da Câmara Municipal de Santo Antônio da Platina – PR, quanto ao seu aspecto contábil, informamos o que segue:

1. Trata o presente Parecer dos Projetos de Leis nºs. 048 e 049, de 04 de novembro de 2019, que autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar Operação de Crédito com a Agência de Fomento do Paraná S/A, bem como a abertura de crédito adicional especial no Orçamento vigente, respectivamente, e a compatibilização de programas e ações correspondentes no PPA 2018-2021 e na LDO 2019;
2. Conforme dispõe a Lei Federal nº. 4.320/64, em seu Art. 43,
“A abertura dos créditos suplementares e especiais depende da existência de recursos disponíveis para ocorrer à despesa e será precedida de exposição justificativa
§ 1º - *Consideram-se recursos para o fim deste artigo, desde que não comprometidos:*
I – *o superávit financeiro apurado em balanço patrimonial do exercício anterior;*
II – *os provenientes de excesso de arrecadação;*
III – *os resultantes de anulação parcial ou total de dotações orçamentárias ou de créditos adicionais, autorizados em lei;*
IV – *o produto de operações de crédito autorizadas, em forma que juridicamente possibilite ao Poder Executivo realizá-las.*
§ 2º - *Entende-se por superávit financeiro a diferença positiva entre o ativo financeiro e o passivo financeiro, conjugando-se, ainda, os saldos dos créditos adicionais transferidos e as operações de crédito a eles vinculadas.*
§ 3º - *Entende-se por excesso de arrecadação, para os fins deste artigo, o saldo positivo das diferenças acumuladas mês a mês, entre a arrecadação prevista e a realizada, considerando-se, ainda, a tendência do exercício.*
§ 4º - *Para o fim de apurar os recursos utilizáveis, provenientes de excesso de arrecadação, deduzir-se-á a importância dos créditos extraordinários abertos no exercício”.*
3. Como recurso necessário à abertura do crédito adicional especial de que trata os Projetos em análise, serão utilizados recursos no valor de R\$ 7.500.000,00 (Sete milhões e quinhentos mil reais) provenientes da FR 620 AFPR – SFM – Pavimentação de Vias Urbanas;
4. O Anexo I da Lei Municipal nº. 1.659, de 30 de novembro de 2017, que trata do Plano Plurianual e o Anexo II da Lei Municipal nº. 1.723, de 28 de junho de 2018, que dispõe sobre a Lei de Diretrizes para o Exercício de 2019, também serão alterados, na forma dos dispostos nos artºs. 1º e 2º do Projeto em análise;
5. Quanto ao que dispõe a Lei Federal nº. 101, de 04 de maio de 2000, em seu art. 16, segue Estimativa de Impacto em anexo. Quanto ao art. 17 da mesma Lei, não há incidência.

Santo Antônio da Platina - PR, aos 04 de novembro de 2019.


SANDRO CRESPO LUNA
Contador CRC-PR 067236/0-3
Decreto nº. 566/2015



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

Estado do Paraná

www.santoantonioplantina.pr.gov.br - contabilidade@santoantonioplantina.pr.gov.br



PROJETOS DE LEIS N^{os}. 048 e 049 de 04 de novembro de 2019 ESTIMATIVA DE IMPACTO ORÇAMENTÁRIO-FINANCEIRO

TIPO DE AÇÃO GOVERNAMENTAL

Despesa Obrigatória de Caráter Continuado

Criação, Expansão ou Aperfeiçoamento da Ação Governamental

Descrição

Projeto de Lei n^o. 048/2019, que "Autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar operações de crédito com a Agência de Fomento do Paraná S.A." e o Projeto de Lei n^o. 049/2019, que "Autoriza a abertura de crédito adicional especial no Orçamento Programa vigente, bem como a compatibilização de ação correspondente no PPA 2018-2021 e na LDO 2019"

COMPATIBILIDADE ENTRE AS LEIS ORÇAMENTÁRIAS

No PPA os Programas a serem alterados: n^o **575**
Na LDO as Ações a serem alteradas: n^o **1.172**

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

ENTIDADE	Prefeitura Municipal
ÓRGÃO	12
UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	7
FUNÇÃO	26
SUBFUNÇÃO	451
PROGRAMA	575
PROJETO/ATIVIDADE	1.172
NATUREZA DA DESPESA	4.4.90.51.00.00
FONTE DE RECURSO	620 AFPR-SFM - Pavimentação de Vias Urbanas

PREVISÃO DA DESPESA

EXERCÍCIO	2019	2020	2021
VALOR	7.500.000,00	0,00	0,00

FONTES DE COMPENSAÇÃO

Operação de Crédito na Fonte de Recursos 620 AFPR - SFM - Pavimentação de Vias Urbanas, nos Bairros Jardim Altwater / Jardim Eldorado / Parque do Pavão / Vila Galvão / e Pequenos Trechos de bairros diversos, até o montante de R\$ 7.500.000,00 (sete milhões e quinhentos mil reais).

Santo Antônio da Platina, 04 de novembro de 2019

André Fernando Rodrigues do Prado
Diretor Municipal de Orçamento e Programação
Cra-Prá 26.139



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-8700 – CNPJ 76.968.627/0001-00
e-mail: prefeitura@santoantonioplatina.pr.gov.br - site: www.santoantonioplatina.pr.gov.br



DECLARAÇÃO

DECLARO, para o fim de atendimento ao disposto no inciso II, do art. 16 da Lei Complementar nº. 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal, que as despesas decorrentes dos Projetos de Leis nºs. 048 e 049/2019 que “*Autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar operações de crédito com a Agência de Fomento do Paraná S.A.*” e “*autoriza a abertura de crédito adicional especial no Orçamento Programa vigente, bem como a compatibilização de ações correspondentes no PPA 2018-2021 e na LDO 2019*”, respectivamente, terão adequação orçamentária e financeira após sua inclusão na Lei nº. 1.742, de 15 de outubro de 2018 – Lei Orçamentária para o exercício de 2019, bem como na Lei nº. 1.659, de 30 de novembro de 2017 – Plano Plurianual 2018-2021 e na Lei nº. 1.723, de 28 de junho de 2018 e suas alterações – Diretrizes Orçamentárias para o exercício de 2019, de acordo com o que dispõem os arts. 1º e 2º do referido Projeto de Lei, até o montante de R\$ 7.500.000,00 (sete milhões e quinhentos mil reais).

Santo Antônio da Platina, 04 de novembro de 2019.


JOSÉ DA SILVA COELHO NETO
Prefeito Municipal



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ**

Ofício nº 6154/2019 - DMOSU Santo Antônio da Platina, 25 de outubro de 2019.

Assunto: Projetos Drenagem e Pavimentação

Prezado Senhor,

Pelo presente, encaminho Projetos de Drenagem e Pavimentação, Memorial Descritivo e Planilha Orçamentária dos bairros: Jardim El Dorado, no valor de R\$ 1.194.569,42; Parque do Pavão, no valor de R\$ 613.384,51; Vila Galvão, no valor de R\$ 1.036.695,06 e Jardim Altvater, no valor R\$ 2.689.262,43; onde serão executados em sua totalidade.

Informo também, a execução de Pavimentação em pequenos trechos que já possuem os bairros asfaltados, mas que não foram contemplados em sua integralidade, sendo essas: Rua Wiliam Vilas Boas e Rua Profº Waldemar Martins – Bela Manhã, Rua dos Estudantes – Jardim Antº Crespo Balseiro, Rua Leonel de Oliveira Reis – Vila São José, Rua José Bruno – Vila J. Mascaró, Rua João Medeiros de Melo (antiga Rua Espanha) e Rua Shigueiro Imai (antiga Rua México) – Jardim Bela Vista II e Rua Arlindo Pereira da Silva – Jardim Silvestre; no valor de R\$ 1.966.088,58, podendo estas ruas serem alteradas, retiradas ou aditivadas após a finalização dos projetos.

Atenciosamente,


Mayara Garcia Martins
Diretora de Obras e Serviços Urbanos

Ao Senhor
André Fernando Rodrigues do Prado
Diretor do Departamento Municipal de Orçamento e Programação
Nesta,

COMUNICADO INTERNO

DE: GABINETE / SECRETÁRIO

PARA: SUPEX / PARANACIDADE



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO
URBANO E OBRAS PÚBLICAS

Dados Municipais

MUNICÍPIO: SANTO ANTONIO DA PLATINA	ESCRITÓRIO REGIONAL: Londrina		
PREFEITO(A): JOSE DA SILVA COELHO NETO	POPULAÇÃO: 42.688	ASSOCIAÇÃO: Amunorpi	
PROMAP FAIXA: 3	PROVIAS: Financiavel	CLASSE: 2	IPDM: 0.6877



Capacidade

11,5% de 2018: **R\$ 10.903.110,60**

(-) Alocados: _____
Análise PARANACIDADE

Valor sujeito à análise no momento do estudo da
Capacidade de Endividamento.

Viabilidade

Saldo Disponível*: _____

VALOR VIABILIZADO: _____

SALDO FINAL: _____

* De acordo com os relatórios contábeis disponíveis na base de dados
do PARANACIDADE. Cálculo sobre 11,5%.

Pedidos Gerais

ITEM:	DESCRIÇÃO:	FONTE:	VALOR MÁXIMO:	CONTRA PARTIDA:	PRIOR.
1	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS	SFM	R\$7.200.000,00		
2	URBANIZAÇÃO /CALÇADAS	SFM	R\$300.000,00		
3		SFM			
4		SFM			
5		SFM			
TOTAL:			R\$7.500.000,00	TOTAL:	

Projeto

POSSUI A ELABORAR EM ELABORAÇÃO _____

Encaminhamento

Encaminhar para SUPEX para viabilizar:

PROJETOS/ESPECIFICAÇÕES ITENS: _____
 CAPACIDADE DE ENDIVIDAMENTO _____

Assinatura

À DOP/PARANACIDADE para anotações e providências.

_____ João Carlos Ortega Secretário de Desenvolvimento Urbano	Recebi em _____ Álvaro José Cabrini Junior Superintendente Executivo do PARANACIDADE	Prioridade lançada em _____ DOP
---	--	------------------------------------



**MEMORIAL
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO
JARDIM ALTVATER**

**OUTUBRO
2019**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

-----ESTADO DO PARANÁ-----

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



**MEMORIAL DESCRITIVO
CADERNO DE ENCARGOS**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - DRENAGEM - SERVIÇOS COMPLEMENTARES - ÁREA URBANA
LOCAL: VIAS PÚBLICAS CONFORME PROJETO URBANÍSTICO BAIRRO - JD. ALTVATER

01 - FINALIDADE:

O presente memorial tem por objetivo a fixação das características gerais da obra, dos materiais e a maneira geral da execução da obra.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

A execução da obra obedecerá *rigorosamente* as normas e especificações contidas neste memorial. Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e enquadrando-se rigorosamente nas Normas Brasileiras.

Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do serviço.

Os serviços não aprovados pela Fiscalização ou que apresentarem defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da Construtora.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento por escrito da Prefeitura Municipal, mesmo que tal modificação possa influir ou não no valor da construção.

03 - CARACTERÍSTICAS DA OBRA E DO LOCAL:

A obra está sub-dividida da seguinte forma:

3.1 - Pavimentação Asfáltica, modalidade C.B.U.Q - com espessura de 4,0 cm
Com serviços complementares: meio-fio com sarjeta - meio-fio rebaixado - calçada em concreto, com rampas de acessibilidade universal - cordão em concreto (fincadinha); previstas a sinalização horizontal e vertical em projeto e complementando com plantio de mudas de árvore;

3.2 - Drenagem - a rede de drenagem com galerias de águas pluviais, incluindo bocas de lobo, caixas de ligações, poços de visitas, emissário e dissipador de energia hidráulica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Nota: Quantitativos e dados complementares – vide planilhas orçamentárias e projetos.

RELAÇÃO DE LOCAIS E SERVIÇOS

ITEM	RUA	TRECHO
1	R. ANCIÃO JULIO CIRILO DE S.	TRECHO 1
2	R. VEREADOR A. FERREIRA	TRECHO 2
3	R. SOL. EDSON LICON G. SILVA	TRECHO 3
4	R. ADOLFO ALTVATER	TRECHO 4
5	R. VEREADOR A. FERREIRA	TRECHO 5
6	R. WALDOMIRO MUNIZ C.	TRECHO 6
7	R. ADOLFO ALTVATER	TRECHO 7
8	R. VEREADOR A. FERREIRA	TRECHO 8
9	R. ANTÔNIO O. CIMATTI	TRECHO 9
10	R. ADOLFO ALTVATER	TRECHO 10
11	R. VEREADOR A. FERREIRA	TRECHO 11
12	R. ANTONIO P. SILVA	TRECHO 12
13	R. ANTONIO P. SILVA	TRECHO 13
14	R. VEREADOR A. FERREIRA	TRECHO 14
15	R. ADOLFO ALTVATER	TRECHO 15
16	R. ADOLFO ALTVATER	TRECHO 16
17	R. ADOLFO ALTVATER	TRECHO 17
18	R. ARI ALTVATER	TRECHO 18
19	R. ORLANDO ALTVATER	TRECHO 19
20	R. RAYMUNDO ANT. RAMOS	TRECHO 20
21	R. RAYMUNDO ANT. RAMOS	TRECHO 21
22	R. RAYMUNDO ANT. RAMOS	TRECHO 22
23	R. VEREADOR A. FERREIRA	TRECHOS 23 a 31



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



04 - INSTALAÇÃO DA OBRA:

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA as providências e despesas correspondentes as instalações provisórias da obra, compreendendo os equipamentos e ferramentas utilizadas na execução dos serviços, compreendendo escavações e remoções, instalação de canteiro de obra, considerando barracão com escritório e demais ambientes assim como, instalações provisórias de água e energia elétrica.

A CONTRATADA deverá instalar em local visível a placa (chapa metálica) do programa conforme modelo a ser fornecido pelo órgão gerenciador;

Os serviços de escavação, terraplanagem, aterro, reaterro, compactação, preparo da base em brita graduada, imprimação, pintura, aplicação das etapas da pavimentação C.B.U.Q., fornecimento de tubos de concreto, acessórios necessários para a rede de drenagem, serviços e materiais de paisagismo, interligação de rede de drenagem ficarão a cargo da CONTRATADA.

Feita a movimentação de terra (quando necessária) que proporcione condições de locação da obra (pavimentação e/ou drenagem) será procedida pela CONTRATADA os serviços que deverão obedecer rigorosamente às especificações do projeto. A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e ou nivelamento.

05 - REMOÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Nas vias contempladas no projeto e que já estão consolidadas com revestimento primário (cascalho compactado). Será removida uma camada superficial que compõe a pista de rolamento das vias - trata-se de retirada do revestimento primário.

06 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

No projeto está previsto que o subleito será formado especificamente pelo solo natural, ou, onde necessário será executado com solo importado para formar uma camada regular antecedendo a execução da base com brita de bica corrida.

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplanagem (corte e aterro), conferindo-lhes condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

A superfície do Subleito é a camada que constitui a fundação **do pavimento e das sarjetas e meio-fios**, sobre o qual será assentado o pavimento projetado, devendo, portanto, suportar



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



os esforços decorrentes do tráfego. A largura do subleito está delimitada até o meio-fio face interna junto ao passeio.

Nota: na estatística para obtenção dos quantitativos está considerado para cada seção transversal e respectivo trecho de cada via a largura do subleito conforme descrito acima.

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- A) Motoniveladora pesada, equipada com escarificador;
- B) Caminhão-tanque irrigador;
- C) Rolos compactadores ou compactação mecânica para pequenas áreas;

Para execução dos serviços de pulverização e homogeneização dos materiais secos, seguirão os seguintes passos:

- A) O material espalhado será pulverizado e homogeneizado, mediante ação da motoniveladora ou manualmente para pequenas áreas de intervenção;
- B) Estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões.

Para execução de correção e homogeneização do teor de umidade, seguirão os seguintes passos:

- A) O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta um ISC no mínimo ou igual ao ISC de projeto, adotado para o subleito;
- B) Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite mínimo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através de caminhão-tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material será aerado, mediante ação conjunta da grade de disco e da motoniveladora, ou no caso em tela, através de ação manual;

A compactação do subleito seguirá os seguintes passos:

- A) Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora ou equipamento de menor porte, e em seguida liberada para a compactação;
- B) O equipamento de compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para a regularização do subleito;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- C) A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, ou no caso em tela, de forma homogênea;
- D) O grau de compactação mínimo a ser atingido será de 100%, em relação a massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação adotada como referência - Proctor Normal
- E) A relação entre o número de coberturas do equipamento de compactação utilizado e o grau de compactação para cada tipo de material empregado na regularização do sub leito, deverá ser obtida experimentalmente na pista, ou no caso em tela, nos locais de intervenção;

Para execução do acabamento, seguirão os seguintes passos:

- A) O acabamento será executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus, no caso em tela, será realizado através de compactador mecânico manual;
- B) A motoniveladora atuará exclusivamente em operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de materiais
- C) As pequenas depressões e saliências resultantes da atuação de rolo pé-de-carneiro de pata curta, poderão ser toleradas, desde que o material não se apresente solto sob a forma de lamelas
- D) Em complementação às operações de acabamento, deverá ser procedida a remoção das "leiras" que se formam lateralmente à pista acabada, como resultado da conformação da superfície da regularização do sub leito. Esta remoção poderá ser feita pela ação da motoniveladora (nos casos de seção em aterros) ou de pá-carregadeira e caminhões basculantes (nos casos de seção em corte). Neste último caso o material removido poderá ser depositado em áreas próximas aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar o escoamento das águas superficiais. Deverá ser evitada a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, face à possibilitar do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob as condições climáticas.

07 - BASE - BRITA - BICA CORRIDA - PAVIMENTAÇÃO

Bica corrida é a camada de base composta por produtos resultantes de britagem primária de rocha sã, que em uma condição granulométrica mínima assegura estabilidade à camada, quando



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação.

A camada de base de bica corrida deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.
- Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 50%.
- Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%.
- Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10% conforme NBR 6954.
- A perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME089, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

A superfície a receber a camada de base de bica corrida deve estar perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da bica corrida. A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

Deve ser conferida especial atenção às etapas referente à descarga, ao espalhamento e à homogeneização da umidade da bica corrida, de modo minimizar a segregação. O espalhamento da bica corrida deve ser efetuado pela ação da motoniveladora, podendo opcionalmente ser utilizado o distribuidor de agregados a critério da empresa executante.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se com 15 cm.

Quando se desejar executar camadas de sub-base ou bases de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos definitivos.

Concluído o espalhamento da bica corrida, devem ser executadas a operação de incorporação de água à camada pela ação do caminhão tanque distribuidor de água e a de revolvimento e homogeneização com a energia modificada. Tendo em vista a importância das condições de densificação da bica corrida, recomenda-se a execução de panos experimentais, com finalidade de definir os tipos de equipamento de compactação e a seqüência executiva mais apropriada, para alcançar o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/n° - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada, que deve ser adotada na determinação conforme a NBR 7182. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2% a +1%

em relação à umidade ótima obtida de compactação. A compactação da bica corrida deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para a borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego decaminho-tanque distribuidor de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação. A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação NBR 7182, na energia modificada. O número de passadas para obtenção do grau de compactação exigido será definido em função dos resultados obtidos nos panos experimentais.

08 – PINTURA DE LIGAÇÃO E IMPRIMAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO

8.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO: EMULSÃO RR1C - PAVIMENTAÇÃO

8.1.1 - Para as áreas de pavimentação, após o preparo da base de bica corrida será executada a pintura de ligação para posterior execução da imprimação. A pintura de ligação será executada com emulsão RR1C. Nota: este procedimento se faz necessário por ocasião de haver um tempo prolongado entre preparo da base e a efetiva execução da camada de revestimento asfáltico.

Na planilha orçamentária a área de pintura de ligação está correspondente tão somente para a área de recape asfáltico.

8.2 – IMPRIMAÇÃO

01 – GENERALIDADES:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, inclusive com a pintura de ligação, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, por exemplo, pela denominada camada de rolamento ou simplesmente “capa”, objetivando:

- A) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado.
- B) Promover condições de aderência entre a base e o revestimento.
- C) Impermeabilizar a base.

02 – MATERIAIS:

A escolha do material betuminoso adequado foi feita em função da textura do material de base. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra. A taxa de aplicação será de 1,2 l/m².

03 – EQUIPAMENTO:

Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferências, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.

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

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

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

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

04 – EXECUÇÃO:

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura de sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se a seguir, o asfalto diluído, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10º C. ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura viscosidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos. Saybolt-Furo, para asfaltos diluídos.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, no ponto inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve ser encontrar levemente úmida.

05 - CONTRÔLE:

05.1 - CONTROLE DE QUALIDADE

O controle para asfaltos diluídos constará de:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra

1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100t.

1 ensaio de destilação, para cada 100t.

05.2 - CONTROLE DE TEMPERATURA

A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

05.3 - CONTROLE DE QUALIDADE

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se que seja feito por um dos modos seguintes:

A) Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos, por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado.

B) Utilização de uma régua de madeira, pintadas e graduada, que possa dar diretamente pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

NOTA: 1) A imprimação será realizada em todos os locais em que houver intervenção na base do pavimento. Verificar planilha orçamentária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



**8.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - C.B.U.Q.
PAVIMENTAÇÃO (ESPESSURA 4CM)**

GENERALIDADES:

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente. Sobre a base (com imprimação), a mistura será espalhada, de modo apresentar, quando comprimida, a espessura média do projeto, de 4 cm para pavimentação.

MATERIAIS:

MATERIAL BETUMINOSO

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo

AGREGADOS

Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas especificações complementares e previamente aprovado pela fiscalização. O agregado graúdo deve-se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12% em ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadre na expressão:

$$1 + g > 6e$$

Onde

1 = maior dimensão de grão;

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido no grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula:

$$1 + 1,25g > 6e$$

onde g, a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão. A porcentagem de grãos de forma defeituosa não pode ultrapassar 20%.

No caso do emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg/m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Agregado Miúdo

O agregado miúdo será areia e pó-de-pedra. Suas partículas deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%;

COMPOSIÇÃO DA MISTURA:

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO		
	Mm	A	B	C
2"	50,8	100	-	-
1 1/2"	38,1	95-100	100	-
1"	25,4	75-100	95-100	-
3/4"	19,1	60-90	80-100	100
1/2"	12,7	-	-	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
n.º 4	4,8	25-50	28-60	50-85
n.º 10	2,0	20-40	20-45	30-75
n.º 40	0,42	10-30	20-32	15-40
n.º 80	0,18	5-20	8-20	8-30
n.º 200	0,074	1-8	3-80	5-10

Betume solúvel no cS2 (1)%

- 4,0 – 7,0 – na camada de ligação (Blinder)
- 4,5 – 7,5 – na camada de ligação e rolamento
- 4,5 – 9,0 – nas camadas de rolamento

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



PENEIRAS	Mm	% PASSANDO, EM PESO
3/8" - 1 1/2"	9,5 - 38,00	+7
n.º 40 - n.º 4	0,42 - 0,48	+5
n.º 80	0,18	+3
n.º 200	0,074	+2

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os seguintes valores:

	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação betume / vazios	75 - 82	65 - 72
Estabilidade mínima	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes) 8 - 18	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes) 8 - 18

ACABADORA

O acabamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deverá ser equipada com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. A acabadora deverá ser equipada com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/n° - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte de concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru e fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

EXECUÇÃO:

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a de revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico de petróleo deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, do tipo gravimétrica.

TRANSPORTE DO CONCRETO BETUMINOSO

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

Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual do concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável, para a compressão da



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade de Saybolt-Furol, de 140 + 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 + ou – 5, para o alcatrão. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, indica-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

ABERTURA AO TRÂNSITO

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

CONTROLE DE ESPESSURA

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de 1 até 10% da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

CONTROLE DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

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

NOTA: RECAPE ASFALTICO – Para as áreas (vias) contempladas com recape asfáltico a espessura do revestimento asfáltico também é de 4,0 cm, similar em todos os procedimentos ao da pavimentação asfáltica.

9 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

9.01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de drenagem pluvial urbana. O Projeto de Rede de Drenagem contempla todas as vias a serem pavimentadas e capeadas formando um único conjunto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



9.02 - DEFINIÇÃO

A drenagem pluvial urbana consiste em um sistema de coleta e remoção das águas pluviais precipitadas nas áreas urbanizadas, reconduzindo-as através de uma rede coletora ao local adequado, seja este um rio, fundo de vale ou outra rede de maior capacidade, onde seu direcionamento não cause erosão, desbarrancamentos, inundações ou quaisquer outros danos às áreas adjacentes.

Os dispositivos de captação e direcionamento constituintes do sistema de drenagem pluvial urbana são os seguintes:

- **Bocas de lobo:** são dispositivos executados junto aos meios-fios com sarjeta, para captar as águas pluviais, conduzindo-as à rede coletora. Podem ser executadas bocas de lobo simples ou duplas, em função da vazão de chegada das águas ao ponto de captação. São constituídas por uma caixa em alvenaria e concreto conforme projeto apresentado. O bocal de entrada é de concreto pré-moldado e a caixa de recepção possui uma tampa em concreto armado para dar acesso para manutenção;
- Nota: Neste projeto está previsto o dispositivo denominado de Boca de Leão - conforme projeto em anexo.
- **Poços de visita:** dispositivos cuja função é permitir a inspeção, limpeza e desobstrução da rede coletora. Devem ser executados sempre que houver mudança de direção da mesma, cruzamentos de ruas, a montante da rede e em trechos longos sem inspeção. Podem ser executados com queda interna para controlar a declividade da rede sendo constituído por uma caixa, tipo ligação, executados em alvenaria e concreto armado, com uma chaminé acoplada (**com tubulação em concreto armado**). A tampa será de ferro fundido e, assentada no nível do pavimento acabado.
- **Caixa Coletora:** dispositivo para ligação entre uma Boca de Lobo e a rede coletora. A execução das caixas de ligação é composta de concreto armado. Vide projeto
- **Rede coletora:** a rede coletora é responsável pela condução das águas pluviais. É constituída por tubos de seção circular. As condições de utilização normalmente consideradas para os tubos são as seguintes:
 - 1ª) Tubos de concreto com armadura simples para tubulação, desde que em regiões submetidas a tráfego leve;
 - 2ª) Tubos de concreto com armadura dupla para tubulação para tráfego médio e pesado atendendo especificações da ABNT;

Emissário: trata-se de trecho da rede de drenagem sem pontos de captação e tem a finalidade de interligar a rede coletora com o ponto de descarga/lançamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- **Bueiro – Boca com Saída:** Padrão DER PR. Trata-se de dispositivo em concreto para proteção da tubulação de concreto e da saída do talude.
Nota: Utilizado em casos especiais.
- **Dissipador de Energia (Hidráulica):** Trata-se de dispositivo em concreto armado e alvenaria visando à quebra de energia hidráulica advinda dos emissários e da rede coletora, evitando assim, erosões nos pontos de lançamentos.

9.03 MATERIAIS

Os dispositivos executados em alvenaria deverão utilizar tijolos maciços, requeimados, de categoria “c”, atendendo ao disposto na norma NBR 7.170 da ABNT.

O concreto utilizado nos dispositivos deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 20 Mpa.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

O material utilizado no tampão de ferro utilizado nos poços de queda deverá atender ao disposto na NBR 6598 da ABNT.

9.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços.

Os equipamentos básicos para a execução dos dispositivos de drenagem pluvial urbana compreendem:

- Betoneira, depósito de água, carrinho de concretagem, vibrador mecânico e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

9.05 – EXECUÇÃO – ESCAVAÇÃO E INSTALAÇÃO

A execução da rede de drenagem e serviços complementares compreende as seguintes etapas:

- Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto;
- **Escavação das trincheiras** necessárias à instalação da linha de tubos, devendo ser prevista uma largura suficiente para o trabalho manual. Os seguintes aspectos deverão ser observados:
 - 1) A escavação será executada de forma a garantir a segurança dos operários envolvidos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- 2) Deverá ser prevista a segurança do trabalhador conforme disposição normativa atendendo a legislação vigente.
- Após a instalação da tubulação será realizado o rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior), com argamassa de cimento e areia, traço 1:3
 -
 - Execução do reaterro e apiloamento mecânico - em média será executado em 70% do volume escavado e para os 30% restantes será considerado reaterro sem apiloamento.

Será executado, preferencialmente com o próprio material escavado (excluindo o material da base), desde que de boa qualidade. Caso não seja, importar material previamente selecionado e aprovado pela Fiscalização. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15 cm de espessura, por meio de “sapos mecânicos”, placas vibratórias ou soquetes manuais. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre a linha do bueiro e as paredes escavadas. Especial atenção deverá ser dada a compactação junto às paredes dos tubos. Para o reaterro, recomenda-se a compactação até atingir uma espessura mínima de 60 cm acima da geratriz superior da linha da tubulação.

- NOTA: Está previsto escavações nas seguintes categorias: 1ª Categoria ; 2ª Categoria e 3ª Categoria. Cada qual com utilização de equipamentos específicos para a execução dos serviços. Para os trechos que possuem em comum as três categorias será necessário a importação parcial de material a ser empregado no aterro da rede de drenagem.

10 - MEIOS-FIOS E SARJETAS E CORDÃO EM CONCRETO (FINCADINHA) - (SERVIÇOS COMPLEMENTARES)

10.01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de meio-fio de concreto com sarjeta em conjunto. Para os locais de entrada de veículos e de rampas de acessibilidade será executado cada trecho (em média de 3,00 m por unidade habitacional para as entradas de veículos) com meio fio rebaixado.

Nota: Para as rampas está previsto um comprimento de 5,10 metros. – Vide notas de projetos para o local de implantação das rampas. Confirmar a localização com antecedência com a FISCALIZAÇÃO da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



10.02 - DEFINIÇÃO

- A) Meio-fio com sarjeta é o dispositivo posicionado lateralmente aos pavimentos com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d'água em aterros.
- B) **Cordão em concreto** - para proteção do pavimento para os locais com prolongamento da via sem previsão de pavimentação de imediato será executado uma barreira - peças em concreto - fincadas no solo e com o topo coincidente com a superfície do pavimento executado.

10.03 - MATERIAIS

- Cimento: "Recebimento e Aceitação de Cimento Portland de Alto Forno";
- Agregado Miúdo: "Agregado Miúdo para Concreto de Cimento";
- Agregado Graúdo: "Agregado Graúdo para Concreto de Cimento";
- Água: "Água para Concreto";
- Concreto: "Concreto e Argamassas";
- Aço: "Armaduras para Concreto Armado";
- Formas: "Forma e Cimbres".

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

10.04 - EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução dos meios-fios de concreto, compreendendo:

- Betoneira, caminhão pipa, vibrador mecânico, carrinho de concretagem e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

10.05 - EXECUÇÃO

10.05.1 - MEIOS-FIOS COM SARJETA DE CONCRETO- VIDE PROJETO

O processo executivo considerado como básico envolve a moldagem "in loco" dos meios-fios com sarjeta de concreto, de acordo com as seguintes etapas:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento;
- b) Instalação das guias e formas de madeira. As guias devem estar espaçadas de 2 m. Esse espaçamento deverá ser reduzido nos trechos em curva, para permitir melhor concordância. As guias e as formas deverão



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

-----ESTADO DO PARANÁ-----
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- ser convenientemente travadas, de modo a impedir seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;
- c) Umedecimento das guias de madeira e do solo, na área de apoio do meio-fio;
 - d) Lançamento e vibração do concreto;
 - e) Retirada das guias e das formas laterais;
 - f) Preenchimento das juntas com argamassa cimento e areia no traço 1:4;
 - g) Execução das juntas de dilatação, a intervalo de 12 m.

11- URBANISMO DO PASSEIO

01 - CALÇADAS

Consistirá na execução de calçadas em concreto simples, com espessura de 5 cm, executada paralela ao meio fio, separadas por juntas de dilatação, sobre o solo devidamente apiloado, nos locais indicados no projeto.

Além do aspecto urbanístico, a execução de calçamento tem por objetivo a melhoria da drenagem superficial, o combate à erosão do pavimento, bem como evitar o tombamento do meio fio.

Nos locais de implantação de rampas a calçada será abrangida por uma área adequada à movimentação dos portadores de necessidades especiais.

02 - RAMPAS - NBR 9050/1994

Nas esquinas serão executadas rampas para portadores de necessidades especiais, em lastro de concreto simples e complementos com placas especiais (tátil) conforme especificações da NBR 9050/1994, com inclinações conforme projeto, em locais demarcados em projeto.

12- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL -

O objetivo principal na execução da sinalização horizontal é organizar o fluxo de veículos e pedestres, proporcionando maior disciplina nos deslocamentos, em complementação à função de regulamentação dada pela sinalização vertical, portanto, estão contempladas no projeto: faixa para travessia de pedestres nos cruzamentos complementadas com faixas de segurança e faixas separadoras de tráfego.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



A pintura será em cores BRANCA E AMARELA (quando for o caso) para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica com microesferas refletivas, aplicado por processo manual ou “spray” com equipamento apropriado. As características qualitativas e quantitativas das tintas branca e amarela deverão atender os limites especificados pela norma EB-2162 da ABNT.

As demarcações deverão ser precedidas de rigorosa limpeza e secagem das superfícies a serem sinalizadas. Não serão aceitos serviços de demarcação executados sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas e livres de óleos.

13 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

Conforme o Anexo II da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que aprovou o CBT – Código Brasileiro de Trânsito, tem-se:

13.1 – PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

Dimensão:

Regulamentação: Círculo de 0,50 m de diâmetro

Octógono de 0,25 de lado

Triângulo equilátero de 0,75 de lado

Advertência: Quadrado de 0,50 de lado

Especificações:

Chapa de aço 1010/1020, bitola 18, galvanizada, fabricada de acordo com o disposto na NBR – 11904 – da ABNT.

Tratamento:

Após o corte e furação a chapa deverá ser desengraxada, decapada e fosfatizada, recebendo “primer” anti-oxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

Característica do símbolo:

Dimensão: Regulamentação:

a) Círculo: com diâmetro de 0,50 m; orla interna com 0,05m e tarja de proibição com 0,05m.

b) Triângulo: lado com 0,75m; orla com 0,10m e;

c) Octógono: lado com 0,25m; orla externa com 0,01m e interna com 0,02m

Advertência: Quadrado com lado de 0,50 m e orla externa com 0,01 e interna com 0,02m.

Características das cores:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Regulamentação: Círculo: fundo branca, tarja vermelha, orla vermelha, símbolo preto e letras preta.

Triângulo: fundo branca, tarja vermelha e;

Octógono: fundo vermelha e legenda branca – Orla externa branca e interna vermelha

Advertência: Quadrado: fundo amarela, símbolo/legenda preta, orla externa amarela e interna preta.

Sistema de fixação: através de dois parafusos de cabeça sextavada, zincado eletroliticamente, diâmetro de 8mm, comprimento de 75mm, dotado de porca e duas arruelas também zincadas eletroliticamente.

13.2 - POSTE DE SUPORTE

Tubo metálico – aço 1010/1020, com seção circular, espessura de parede de 2mm (dois milímetros), diâmetro de 2” e comprimento de 3m, com sistema antigiro constituído por aletas metálicas fixadas a 30cm da base do poste.

Tratamento: após corte e furação o poste deverá ser zincado a fogo.

Fixação: em sapata de concreto – moldada no local.

OBSERVAÇÃO: Durante a implantação da sinalização horizontal e vertical serão atendidas as normas e procedimentos de segurança preconizados pelo DETRAN/PR.

14 - LIMPEZA DA OBRA: A obra deverá ser rigorosamente entregue limpa, sem entulhos e detritos nas dependências internas e externas.

15 - ENSAIOS NECESSÁRIOS: A empresa contratada deverá ser responsável pela execução dos ensaios e disponibilizar para a fiscalização os resultados obtidos através de documento devidamente assinado por profissional qualificado para a certificação dos ensaios.

1) Sub-base e base (quando for o caso)

-Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra

- DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;

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

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

2) Imprimação e pintura de ligação



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



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

3) Revestimento em CBUQ

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

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

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

16. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.

Concluídos todas as obras e serviços pela Contratada, objetos deste Plano de Trabalho, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após, efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente pelo município e o órgão gerenciador do convênio através de Termo de Recebimento Provisório, emitido juntamente com a última medição.

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

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, ou a data estipulada no contrato, se os serviços de correção das anormalidades porventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida à Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, o município entrará na posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal das obras realizadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

17 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução dos serviços a CONTRATADA deverá observar as seguintes considerações quando for o caso:

Equipamentos de Proteção Individual

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos obedecendo as disposições da Norma Regulamentadora NR-18:

Equipamentos para proteção da cabeça

- **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.
- **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão pôr projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como pôr radiações nocivas.
- **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

Equipamentos para Proteção Auditiva

- **Protetores auriculares:** para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços.

- **Luvras e mangas de proteção:** para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- **Botas de borracha ou de PVC:** para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- **Botinas de couro:** para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

- **Cintos de Segurança:** para trabalhos em que haja risco de queda.

Equipamentos para proteção respiratória

- **Respiradores contra poeira:** para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia:** para trabalhos de limpeza pôr abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico:** para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

Equipamentos para proteção do tronco

Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

A empresa deverá verificar no local as condições de execução dos projetos e deste memorial e não poderá alegar, durante a obra, o desconhecimento das dificuldades de execução dos serviços.

Todo o material deverá ser novo e de 1ª qualidade, rigorosamente de acordo com as especificações de edital e memorial descritivo. A empresa deverá vistoriar minuciosamente o local para verificação das condições de trabalho e execução.

Santo Antonio da Platina, Outubro de 2019


MAYARA GARCIA MARTINS
Arquiteta e Urbanista
CAU: A 133786-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



ORÇAMENTO
JARDIM ALTVATER

OUTUBRO
2019



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS
GERÊNCIA DE CUSTOS E ORÇAMENTOS



FOLHA RESUMO PARA FECHAMENTO DE ORÇAMENTO

PRÓPRIO: _____ DATA: _____
ENDEREÇO: JARDIM ALTVATER TIPO DE OBRA/SERVIÇO: **CONSTRUÇÃO**
ORGÃO: _____ MUNICÍPIO: **SANTO ANTONIO DA PLATINA**
PROTÓCOLO: _____
Nº LEVANTº: _____ ORGANIZADO POR: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: **MAYARA GARCIA MARTINS** CREA / CAU: **A133786-6**
ESCRITÓRIO REGIONAL DE _____ ART / RRT Nº: _____
OBSERVAÇÃO: _____

Custo total da obra: R\$ 2.095.295,01
BDI (%)= **28,35%** R\$ 593.967,42
Valor total da obra com BDI : R\$ **2.689.262,43**

Prazo de execução : DIAS CORRIDOS

Relatório MAT+MO : MATERIAL =

MÃO-DE-OBRA =

Referencial utilizado: SINAPI MARÇO DE 2019 COM DESONERAÇÃO

Data-base: Vigência: SEIL/PRED - MAIO DE 2019

Resolução Conjunta SEIL/PRED Nº 003/2019


Mayara Garcia Martins
Diretora Municipal de Obras
e Serviços Urbanos
Decreto nº 009/18

Responsável Técnico
Carimbo e Assinatura

Resp. Aprovação
Carimbo e Assinatura

Gerente
Carimbo e Assinatura

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
<p>SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA PARANÁ EDIFICAÇÕES</p> <p>PROTÓCOLO Nº: ORGÃO: TIPO DE OBRA/SERVICO: CONSTRUÇÃO</p> <p>ENDEREÇO: MUNICIPIO: LEVANTAMENTO Nº: RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/PR (MARÇO/2019) E PRÉD (MAIO/2019) VERSÃO 1.0</p> <p>REG. CREA:</p>											
<p>PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA</p>											
1	1.1	74209/1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
			PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,00	314,68	39,42	R\$ 2.517,44	R\$ 315,36	2.832,80	2.832,80
2			DRENAGEM								
2.1	72915		ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	3.259,20	7,62	2,48	R\$ 246.358,39	R\$ 90.968,66	32.917,92	
2.2	92210		TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	695,00	71,87	17,11	49.949,65	11.891,45	61.841,10	
2.3	92212		TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	381,00	119,76	24,57	45.628,56	9.361,17	54.989,73	
2.4	92214		TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	341,00	189,71	32,39	62.645,11	11.044,99	73.690,10	
2.5	74224/1		POCO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL, EM CONCRETO ESTRUTURAL, DIMENSÕES INTERNAS DE 90X150X80CM (LARGXCOMPXALT), PARA REDE DE 600 MM, EXCLUSOS TAMPÃO E CHAMINE.	UN	15,00	831,62	464,53	12.474,30	6.967,95	19.442,25	
2.6	96386		EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVACÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	M3	2.892,72	3,64	1,55	10.529,50	4.483,72	15.013,22	
2.7	83659		BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIPO MAGICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	57,00	360,89	379,82	20.570,73	21.649,74	42.220,47	
2.8	83690		DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA ESPESSURA 8CM INCL MATERIAIS E CAIXACOLETORA, 1,20X1,20X1,50, COM FUNDO E TAMPA DE CONCRETO E PAREDES DE ALVENARIA	M3	2,00	205,15	292,37	410,30	584,74	995,04	
2.9	COMP 002		PAVIMENTAÇÃO	UN	26,00	742,89	650,08	19.315,14	16.902,08	36.217,22	
3			REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M2	17.137,68	0,97	0,30	R\$ 997.644,89	R\$ 41.397,85	R\$ 21.764,85	1.039.042,74
3.1	72961		EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	2.570,65	79,66	2,68	16.623,55	5.141,30	21.764,85	
3.2	96396		EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	17.137,68	6,76	0,08	204.777,98	6.889,34	211.667,32	
3.3	96401		PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C	M2	17.137,68	1,54	0,17	115.850,72	1.371,01	117.221,73	
3.4	72942		CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	685,51	859,58	28,91	26.392,03	2.913,41	29.305,43	
3.5	95993							589.250,69	19.818,09	609.068,78	




Mayara Garcia Martins
 Diretora Municipal de Obras e Serviços Urbanos
 Decreto nº 009/18
 Carimbo e Assinatura
 Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
 Responsável pela Verificação

Carimbo e Assinatura
 Responsável pela Abertura

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA PARANÁ EDIFICAÇÕES		PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA		PROTÓCOLO Nº: MUNICÍPIO: ORGÃO: TIPO DE OBRA/SERVIÇO: CONSTRUÇÃO		PARANÁ EDIFICAÇÕES					
TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/PR (MARÇO/2019) E PRED (MAIO/2016) VERSÃO 1.0		LEVANTAMENTO Nº: RESPONSÁVEL TÉCNICO:		ART Nº: REG. CREA:							
ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
3.6	98177	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF_02/2016	TKM	32.904,35	1,36	0,16	1,52	44.749,92	5.264,70	50.014,61	
4		PASSEIO PÚBLICO						R\$ 448.426,07	R\$ 226.119,27		R\$ 674.545,34
4.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	996,32	343,42	175,18	518,60	342.156,21	174.535,34	516.691,55	
4.4	comp 003	EXECUÇÃO DE PASSEIO (RAMPA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	566,10	43,66	7,00	50,66	24.715,93	3.962,70	28.678,63	
4.4	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARIETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	4.123,05	19,78	11,55	31,33	81.553,93	47.621,23	129.175,16	
5		SINALIZAÇÃO									
5.1	73916/2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	16,00	95,25	4,57	99,82	40.876,36	670,72	41.547,08	
5.2	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM	M2	1.328,00	28,61	0,45	29,06	1.524,00	73,12	1.597,12	
5.2	comp 001	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	UN	12,00	113,19	0,00	113,19	37.994,08	597,60	38.591,68	
								1.358,28	0,00	1.358,28	



Carimbo e Assinatura
Responsável pela Aprovação



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES

Mayara Garcia Martins
Diretora Municipal de Obras
e Serviços Urbanos
Decreto nº 009/18

Carimbo e Assinatura
Responsável pela Verificação

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



PROJETOS
JARDIM ALTVATER

OUTUBRO
2019

TÍTULO:

PROJETO PAVIMENTAÇÃO/ SINALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
— ESTADO DO PARANÁ —

SECRETARIA MUNICIPAL DE
PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

PRAÇA NOSSA SENHORA APARECIDA, S/Nº, FONE (43) 3434-3710
CNPJ 76.968.627/0001-00
Site: www.santoantoniodaplatina.pr.gov.br / Email: planejamento@hotmmail.com



ASSUNTO:

PROJETO EXECUTIVO

FOLHA:

03 / 07

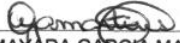
OBRA: MELHORIA DE INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO URBANA

PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
CNPJ/MF: 76.968.627/0001-00

LOCAL: Jardim Altvater - Santo Antonio da Platina - Paraná



PROJETO:


MAYARA GARCIA MARTINS
ARQUITETA E URBANISTA - CAU: A 133786-6

EXECUÇÃO:

PROJETO:

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA-PR

SITUAÇÃO
sem escala

Desenho: FILIPE BUENO CARVALHO

Escala: INDICADAS

Data: JUNHO DE 2019

LICENÇA SANITÁRIA:

APROVAÇÃO PREFEITURA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



**MEMORIAL
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO
JARDIM ELDORADO**

**OUTUBRO
2019**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Para execução de correção e homogeneização do teor de umidade, seguirão os seguintes passos:

- A) O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta um ISC no mínimo ou igual ao ISC de projeto, adotado para o subleito;
- B) Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite mínimo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através de caminhão-tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material será aerado, mediante ação conjunta da grade de disco e da motoniveladora, ou no caso em tela, através de ação manual;

A compactação do subleito seguirá os seguintes passos:

- A) Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora ou equipamento de menor porte, e em seguida liberada para a compactação;
- B) O equipamento de compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para a regularização do subleito;
- C) A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, ou no caso em tela, de forma homogênea;
- D) O grau de compactação mínimo a ser atingido será de 100%, em relação a massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação adotada como referência – Proctor Normal
- E) A relação entre o número de coberturas do equipamento de compactação utilizado e o grau de compactação para cada tipo de material empregado na regularização do subleito, deverá ser obtida experimentalmente na pista, ou no caso em tela, nos locais de intervenção;

Para execução do acabamento, seguirão os seguintes passos:

- A) O acabamento será executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus, no caso em tela, será realizado através de compactador mecânico manual;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

-----ESTADO DO PARANÁ-----

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



**MEMORIAL DESCRITIVO
CADERNO DE ENCARGOS**

**PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA
PLATINA**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - DRENAGEM – SERVIÇOS
COMPLEMENTARES - ÁREA URBANA

LOCAL: VIAS PÚBLICAS CONFORME PROJETO URBANÍSTICO
BAIRRO – JARDIM ELDORADO

01 - FINALIDADE:

O presente memorial tem por objetivo a fixação das características gerais da obra, dos materiais e a maneira geral da execução da obra.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

A execução da obra obedecerá rigorosamente as normas e especificações contidas neste memorial. Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e enquadrando-se rigorosamente nas Normas Brasileiras.

Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do serviço.

Os serviços não aprovados pela Fiscalização ou que apresentarem defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da Construtora.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento por escrito da Prefeitura Municipal, mesmo que tal modificação possa influir ou não no valor da construção.

03 - CARACTERÍSTICAS DA OBRA E DO LOCAL:

A obra está sub-dividida da seguinte forma:

3.1 - Pavimentação Asfáltica, modalidade C.B.U.Q - com espessura de 4,0 cm

Com serviços complementares: meio-fio com sarjeta – meio-fio rebaixado - calçada em concreto, com rampas de acessibilidade universal - cordão em concreto (fincadinha); previstas a sinalização horizontal e vertical em projeto e complementando com plantio de mudas de árvore;

3.2 - Drenagem - a rede de drenagem com galerias de águas pluviais, incluindo bocas de lobo, caixas de ligações, poços de visitas, emissário e dissipador de energia hidráulica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br



Nota: Quantitativos e dados complementares – vide planilhas orçamentárias e projetos.

RELAÇÃO DE LOCAIS E SERVIÇOS

ITEM	RUA	TRECHO
1	XISTO INÁCIO DA SILVA	7 E 8
2	MOISÉIS BENTO DE CASTRO	9
3	JORGE BASTOS	6
4	LUCÉLIA R. DE CAMPOS E SILVA	10,13 E 14
5	AURÉLIO DE BASTOS	3
6	GABRIEL GUALIUME	1
7	MANUEL FERNANDA DE SÁ	2 E 4
8	HERCULANO ROCHA JÚNIOR	11,12,15,16 E 17

04 - INSTALAÇÃO DA OBRA:

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA as providências e despesas correspondentes as instalações provisórias da obra, compreendendo os equipamentos e ferramentas utilizadas na execução dos serviços, compreendendo escavações e remoções, instalação de canteiro de obra, considerando barracão com escritório e demais ambientes assim como, instalações provisórias de água e energia elétrica.

Nota: Para a execução das cortinas foi considerado na planilha orçamentária os serviços de instalação de canteiro de obra.

A CONTRATADA deverá instalar em local visível a placa (chapa metálica) do programa conforme modelo a ser fornecido pelo órgão gerenciador (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL);

Os serviços de escavação, terraplanagem, aterro, reaterro, compactação, preparo da base em brita graduada, imprimação, pintura, aplicação das etapas da pavimentação C.B.U.Q., fornecimento de tubos de concreto, acessórios necessários para a rede de drenagem, serviços e materiais de paisagismo, interligação de rede de drenagem ficarão a cargo da CONTRATADA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Feita a movimentação de terra (quando necessária) que proporcione condições de locação da obra (pavimentação e/ou drenagem) será procedida pela CONTRATADA os serviços que deverão obedecer rigorosamente às especificações do projeto. A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e ou nivelamento.

05 - REMOÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Nas vias contempladas no projeto e que já estão consolidadas com revestimento primário (cascalho compactado). Será removida uma camada superficial que compõe a pista de rolamento das vias - trata-se de retirada do revestimento primário.

06 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

No projeto está previsto que o subleito será formado especificamente pelo solo natural, ou onde necessário será executado com solo importado para formar uma camada regular antecedendo a execução da base com brita de bica corrida.

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem (corte e aterro), conferindo-lhes condições adequadas em termos *geométricos e de compactação*.

A superfície do Subleito é a camada que constitui a fundação **do pavimento e das sarjetas e meio-fios**, sobre o qual será assentado o pavimento projetado, devendo, portanto, suportar os esforços decorrentes do tráfego. A largura do subleito está delimitada até o meio-fio face interna junto ao passeio.

Nota: na estatística para obtenção dos quantitativos está considerado para cada seção transversal e respectivo trecho de cada via a largura do subleito conforme descrito acima.

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- A) Motoniveladora pesada, equipada com escarificador;
- B) Caminhão-tanque irrigador;
- C) Rolos compactadores ou compactação mecânica para pequenas áreas;

Para execução dos serviços de pulverização e homogeneização dos materiais secos, seguirão os seguintes passos:

- A) O material espalhado será pulverizado e homogeneizado, mediante ação da motoniveladora ou manualmente para pequenas áreas de intervenção;
- B) Estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- B) A motoniveladora atuará exclusivamente em operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de materiais
- C) As pequenas depressões e saliências resultantes da atuação de rolo pé-de-carneiro de pata curta, poderão ser toleradas, desde que o material não se apresente solto sob a forma de lamelas
- D) Em complementação às operações de acabamento, deverá ser procedida a remoção das “leiras” que se formam lateralmente à pista acabada, como resultado da conformação da superfície da regularização do subleito. Esta remoção poderá ser feita pela ação da motoniveladora (nos casos de seção em aterros) ou de pá-carregadeira e caminhões basculantes (nos casos de seção em corte). Neste último caso o material removido poderá ser depositado em áreas próximas aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar o escoamento das águas superficiais. Deverá ser evitada a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, face à possibilitar do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob as condições climáticas.

07 – BASE – BRITA - BICA CORRIDA - PAVIMENTAÇÃO

Bica corrida é a camada de base composta por produtos resultantes de britagem primária de rocha sã, que em uma condição granulométrica mínima assegura estabilidade à camada, quando executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação.

A camada de base de bica corrida deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.
- Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 50%.
- Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%.
- Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10% conforme NBR 6954.
- A perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME089, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

A superfície a receber a camada de base de bica corrida deve estar perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da bica corrida. A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



criterosa de panos experimentais previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

Deve ser conferida especial atenção às etapas referente à descarga, ao espalhamento e à homogeneização da umidade da bica corrida, de modo minimizar a segregação. O espalhamento da bica corrida deve ser efetuado pela ação da motoniveladora, podendo opcionalmente ser utilizado o distribuidor de agregados a critério da empresa executante.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se com 15 cm.

Quando se desejar executar camadas de sub-base ou bases de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos definitivos.

Concluído o espalhamento da bica corrida, devem ser executadas a operação de incorporação de água à camada pela ação do caminhão-tanque distribuidor de água e a de revolvimento e homogeneização com a energia modificada. Tendo em vista a importância das condições de densificação da bica corrida, recomenda-se a execução de panos experimentais, com finalidade de definir os tipos de equipamento de compactação e a seqüência executiva mais apropriada, para alcançar o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.

A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada, que deve ser adotada na determinação conforme a NBR 7182. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2% a +1%

em relação à umidade ótima obtida de compactação. A compactação da bica corrida deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para a borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego decaminho-tanque distribuidor de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação. A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação NBR 7182, na energia modificada. O número de passadas para obtenção do grau de compactação exigido será definido em função dos resultados obtidos nos panos experimentais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



08 – PINTURA DE LIGAÇÃO E IMPRIMAÇÃO - COM CM 30 - PAVIMENTAÇÃO

8.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO: EMULSÃO RR1C - PAVIMENTAÇÃO

8.1.1 - Para as áreas de pavimentação, após o preparo da base de bica corrida será executada a pintura de ligação para posterior execução da imprimação. A pintura de ligação será executada com emulsão RR1C. Nota: este procedimento se faz necessário por ocasião de haver um tempo prolongado entre preparo da base e a efetiva execução da camada de revestimento asfáltico.

Na planilha orçamentária a área de pintura de ligação está correspondente tão somente para a área de recape asfáltico.

8.2 – IMPRIMAÇÃO

01 – GENERALIDADES:

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, inclusive com a pintura de ligação, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, por exemplo, pela denominada camada de rolamento ou simplesmente “capa”, objetivando:

- A) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado.
- B) Promover condições de aderência entre a base e o revestimento.
- C) Impermeabilizar a base.

02 – MATERIAIS:

Deve ser empregado o asfalto diluído, tipo CM-30.

A escolha do material betuminoso adequado foi feita em função da textura do material de base. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra. A taxa de aplicação será de 1,2 l/m².

03 – EQUIPAMENTO:

Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferências, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



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

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

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

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

04 - EXECUÇÃO:

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura de sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se a seguir, o asfalto diluído, tipo CM-30, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10º C. ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo *de ligante em função da relação temperatura viscosidade.*

Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos. Saybolt-Furo, para asfaltos diluídos.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, no ponto inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve ser encontrar levemente úmida.

05 - CONTROLE:

05.1 - CONTROLE DE QUALIDADE

O controle para asfaltos diluídos constará de:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra

1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100t.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



1 ensaio de destilação, para cada 100t.

05.2 – CONTROLE DE TEMPERATURA

A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

05.3 – CONTROLE DE QUALIDADE

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se que seja feito por um dos modos seguintes:

- A) Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos, por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado.
- B) Utilização de uma régua de madeira, pintadas e graduada, que possa dar diretamente pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

NOTA: 1) A imprimação será realizada em todos os locais em que houver intervenção na base do pavimento. Verificar planilha orçamentária.

8.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - C.B.U.Q. PAVIMENTAÇÃO (ESPESSURA 4CM)

GENERALIDADES:

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente. Sobre a base (com imprimação), a mistura será espalhada, de modo apresentar, quando comprimida, a espessura média do projeto, de 4 cm para pavimentação.

MATERIAIS:

MATERIAL BETUMINOSO

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo

AGREGADOS

Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas especificações complementares e previamente aprovado pela fiscalização. O agregado graúdo deve-se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12% em ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadre na expressão:

$$1 + g > 6e$$

Onde

1 = maior dimensão de grão;

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido no grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula:

$$1 + 1,25g > 6e$$

onde g, a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão. A porcentagem de grãos de forma defeituosa não pode ultrapassar 20%.

No caso do emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg / m³

Agregado Miúdo

O agregado miúdo será areia e pó-de-pedra. Suas partículas deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%;

COMPOSIÇÃO DA MISTURA:

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO		
	Mm	A	B	C
2"	50,8	100	-	-
1 ½"	38,1	95-100	100	-
1"	25,4	75-100	95-100	-
¾"	19,1	60-90	80-100	100
½"	12,7	-	-	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
n.º 4	4,8	25-50	28-60	50-85



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



n.º 10	2,0	20-40	20-45	30-75
n.º 40	0,42	10-30	20-32	15-40
n.º 80	0,18	5-20	8-20	8-30
n.º 200	0,074	1-8	3-80	5-10

Betume solúvel no cS2 (1)%

4,0 – 7,0 – na camada de ligação (Blinder)

4,5 – 7,5 – na camada de ligação e rolamento

4,5 – 9,0 – nas camadas de rolamento

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias:

PENEIRAS	Mm	% PASSANDO, EM PESO
3/8" – 1 1/2"	9,5 – 38,00	+7
n.º 40 – n.º 4	0,42 – 0,48	+5
n.º 80	0,18	+3
n.º 200	0,074	+2

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os seguintes valores:

	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação betume / vazios	75 – 82	65 – 72
Estabilidade mínima	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes)	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes)
	8 - 18	8 - 18

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



ACABADORA

O acabamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deverá ser equipada com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. A acabadora deverá ser equipada com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo 'devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade.

CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte de concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru e fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

EXECUÇÃO:

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a de revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico de petróleo deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, do tipo gravimétrica.

TRANSPORTE DO CONCRETO BETUMINOSO

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

Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual do concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade de Saybolt-Furol, de 140 + 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 + ou - 5, para o alcatrão. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, indica-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

ABERTURA AO TRÂNSITO

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

CONTROLE DE ESPESSURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de 1 até 10% da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

CONTROLE DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

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

NOTA: RECAPE ASFALTICO – Para as áreas (vias) contempladas com recape asfáltico a espessura do revestimento asfáltico também é de 4,0 cm, similar em todos os procedimentos ao da pavimentação asfáltica.

09 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

09-01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de drenagem pluvial urbana. O Projeto de Rede de Drenagem contempla todas as vias a serem pavimentadas e recapeadas formando um único conjunto.

09-02 – DEFINIÇÃO

A drenagem pluvial urbana consiste em um sistema de coleta e remoção das águas pluviais precipitadas nas áreas urbanizadas, reconduzindo-as através de uma rede coletora ao local adequado, seja este um rio, fundo de vale ou outra rede de maior capacidade, onde seu direcionamento não cause erosão, desbarrancamentos, inundações ou quaisquer outros danos às áreas adjacentes.

Os dispositivos de captação e direcionamento constituintes do sistema de drenagem pluvial urbana são os seguintes:

- **Bocas de lobo:** são dispositivos executados junto aos meios-fios com sarjeta, para captar as águas pluviais, conduzindo-as à rede coletora. Podem ser executadas bocas de lobo simples ou duplas, em função da vazão de chegada das águas ao ponto de captação. São constituídas por uma caixa em alvenaria e concreto conforme projeto apresentado. O bocal de entrada é de concreto pré-moldado e a caixa de recepção possui uma tampa em concreto armado para dar acesso para manutenção;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- Nota: Neste projeto está previsto o dispositivo denominado de Boca de Leão - conforme projeto em anexo.
 - **Poços de visita:** dispositivos cuja função é permitir a inspeção, limpeza e desobstrução da rede coletora. Devem ser executados sempre que houver mudança de direção da mesma, cruzamentos de ruas, a montante da rede e em trechos longos sem inspeção. Podem ser executados com queda interna para controlar a declividade da rede sendo constituído por uma caixa, tipo ligação, executados em alvenaria e concreto armado, com uma chaminé acoplada (**com tubulação em concreto armado**). A tampa será de ferro fundido e, assentada no nível do pavimento acabado.
 - **Caixa de Ligação:** dispositivo para ligação entre uma Boca de Lobo e a rede coletora. A execução das caixas de ligação é composta de alvenaria e concreto. Vide projeto
 - **Rede coletora:** a rede coletora é responsável pela condução das águas pluviais. É constituída por tubos de seção circular. As condições de utilização normalmente consideradas para os tubos são as seguintes:
 - 1ª) Tubos de concreto com armadura simples para tubulação, desde que em regiões submetidas a tráfego leve;
 - 2ª) Tubos de concreto com armadura dupla para tubulação para tráfego médio e pesado atendendo especificações da ABNT;
- Emissário:** trata-se de trecho da rede de drenagem sem pontos de captação e tem a finalidade de interligar a rede coletora com o ponto de descarga/lançamento.
- **Bueiro – Boca com Saída:** Padrão DER PR. Trata-se de dispositivo em concreto para proteção da tubulação de concreto e da saia do talude.
Nota: Utilizado em casos especiais.
 - **Dissipador de Energia (Hidráulica):** Trata-se de dispositivo em concreto armado e alvenaria visando à quebra de energia hidráulica advinda dos emissários e da rede coletora, evitando assim, erosões nos pontos de lançamentos.

09. 03 – MATERIAIS

Os dispositivos executados em alvenaria deverão utilizar tijolos maciços, requeimados, de categoria “c”, atendendo ao disposto na norma NBR 7.170 da ABNT.
O concreto utilizado nos dispositivos deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 20 Mpa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

O material utilizado no tampão de ferro utilizado nos poços de queda deverá atender ao disposto na NBR 6598 da ABNT.

09.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços.

Os equipamentos básicos para a execução dos dispositivos de drenagem pluvial urbana compreendem:

- Betoneira, depósito de água, carrinho de concretagem, vibrador mecânico e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

09.05 – EXECUÇÃO – ESCAVAÇÃO E INSTALAÇÃO

A execução da rede de drenagem e serviços complementares compreende as seguintes etapas:

- Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto;
- **Escavação das trincheiras** necessárias à instalação da linha de tubos, devendo ser prevista uma largura suficiente para o trabalho manual. Os seguintes aspectos deverão ser observados:
 - 1) A escavação será executada de forma a garantir a segurança dos operários envolvidos;
 - 2) Deverá ser prevista a segurança do trabalhador conforme disposição normativa atendendo a legislação vigente.
- Após a instalação da tubulação será realizado o rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior), com argamassa de cimento e areia, traço 1:3
- Execução do reaterro e apiloamento mecânico - em média será executado em 70% do volume escavado e para os 30% restantes será considerado reaterro sem apiloamento.

Será executado, preferencialmente com o próprio material escavado (excluindo o material da base), desde que de boa qualidade. Caso não seja, importar material previamente selecionado e aprovado pela Fiscalização. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15 cm de espessura, por meio de "sapos mecânicos", placas vibratórias ou soquetes manuais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre a linha do bueiro e as paredes escavadas. Especial atenção deverá ser dada a compactação junto às paredes dos tubos. Para o reaterro, recomenda-se a compactação até atingir uma espessura mínima de 60 cm acima da geratriz superior da linha da tubulação.

- NOTA: Está previsto escavações nas seguintes categorias: 1ª Categoria ; 2ª Categoria e 3ª Categoria. Cada qual com utilização de equipamentos específicos para a execução dos serviços. Para os trechos que possuem em comum as três categorias será necessário a importação parcial de material a ser empregado no aterro da rede de drenagem.

10 - MEIOS-FIOS E SARJETAS E CORDÃO EM CONCRETO (FINCADINHA) - (SERVIÇOS COMPLEMENTARES)

10.01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de meio-fio de concreto com sarjeta em conjunto. Para os locais de entrada de veículos e de rampas de acessibilidade será executado cada trecho (em média de 3,00 m por unidade habitacional para as entradas de veículos) com meio fio rebaixado.

Nota: Para as rampas está previsto um comprimento de 5,10 metros. – Vide notas de projetos para o local de implantação das rampas. Confirmar a localização com antecedência com a FISCALIZAÇÃO da obra.

10.02 – DEFINIÇÃO

- A) Meio-fio com sarjeta é o dispositivo posicionado lateralmente aos pavimentos com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d'água em aterros.
- B) **Cordão em concreto** - para proteção do pavimento para os locais com prolongamento da via sem previsão de pavimentação de imediato será executado uma barreira - peças em concreto - fincadas no solo e com o topo coincidente com a superfície do pavimento executado.

10.03 – MATERIAIS

- Cimento: “Recebimento e Aceitação de Cimento Portland de Alto Forno”;
- Agregado Miúdo: “Agregado Miúdo para Concreto de Cimento”;
- Agregado Graúdo: “Agregado Graúdo para Concreto de Cimento”;
- Água: “Água para Concreto”;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- Concreto: “Concreto e Argamassas”;
- Aço: “Armaduras para Concreto Armado”;
- Formas: “Forma e Cimbres”;
-

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

10.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução dos meios-fios de concreto, compreendendo:

- Betoneira, caminhão pipa, vibrador mecânico, carrinho de concretagem e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

10.05 – EXECUÇÃO

10.05.1 – MEIOS-FIOS COM SARJETA DE CONCRETO – VIDE PROJETO

O processo executivo considerado como básico envolve a moldagem “in loco” dos meios-fios com sarjeta de concreto, de acordo com as seguintes etapas:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento;
- b) Instalação das guias e formas de madeira. As guias devem estar espaçadas de 2 m. Esse espaçamento deverá ser reduzido nos trechos em curva, para permitir melhor concordância. As guias e as formas deverão ser convenientemente travadas, de modo a impedir seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;
- c) Umedecimento das guias de madeira e do solo, na área de apoio do meio-fio;
- d) Lançamento e vibração do concreto;
- e) Retirada das guias e das formas laterais;
- f) Preenchimento das juntas com argamassa cimento e areia no traço 1:4;
- g) Execução das juntas de dilatação, a intervalo de 12 m.

10.06 - DEMOLIÇÃO COM REPOSIÇÃO:

Nos locais em que os meio-fios com sarjetas são existentes e que serão executadas as rampas de acessibilidade, os meio-fios com sarjetas serão demolidos, em média com comprimento de 5,10 m para cada rampa (longitudinal) e deverão ser refeitos conforme a declividade e conformação do perfil da rampa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Os meios-fios para os locais com rampas serão rebaixados e manterão a seção da sarjeta que já é existente.

Nos locais em há meios-fios, os mesmos deverão ser retirados visando a padronização dos serviços. Consultar a FISCALIZAÇÃO para efetivar as retiradas previstas em projeto.

11- URBANISMO DO PASSEIO

01 - CALÇADAS

Consistirá na execução de calçadas em concreto simples, com espessura de 5 cm, executada paralela ao meio fio, separadas por juntas de dilatação, sobre o solo devidamente apiloado, nos locais indicados no projeto.

Além do aspecto urbanístico, a execução de calçamento tem por objetivo a melhoria da drenagem superficial, o combate à erosão do pavimento, bem como evitar o tombamento do meio fio.

Nos locais de implantação de rampas a calçada será abrangida por uma área adequada à movimentação dos portadores de necessidades especiais.

NOTA: Muro de arrimo: Está previsto a execução de muro de arrimo nos locais em que há necessidade de adequação de níveis para implantação das calçadas, conjugado com corte e aterro conforme previsto em projeto e considerado na planilha orçamentária.

02 - RAMPAS - NBR 9050/1994

Nas esquinas serão executadas rampas para portadores de necessidades especiais, em lastro de concreto simples e complementos com placas especiais (tátil) conforme especificações da NBR 9050/1994, com inclinações conforme projeto, em locais demarcados em projeto.

11.01 - DEMOLIÇÃO COM REPOSIÇÃO:

Nos locais em que as calçadas são existentes e que serão executadas as rampas de acessibilidade, as calçadas serão demolidas, em média com comprimento de 5,10 m para cada rampa (longitudinal) e largura conforme a seção de cada passeio.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Para execução dos meios fios, nos locais em que há calçadas, estas serão demolidas em uma faixa média de 40 cm. Está previsto na estatística e na planilha orçamentária os serviços de demolição e de posterior execução.

12- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL -

O objetivo principal na execução da sinalização horizontal é organizar o fluxo de veículos e pedestres, proporcionando maior disciplina nos deslocamentos, em complementação à função de regulamentação dada pela sinalização vertical, portanto, estão contempladas no projeto: faixa para travessia de pedestres nos cruzamentos complementadas com faixas de segurança e faixas separadoras de tráfego.

A pintura será em cores BRANCA E AMARELA (quando for o caso) para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica com microesferas refletivas, aplicado por processo manual ou “spray” com equipamento apropriado. As características qualitativas e quantitativas das tintas branca e amarela deverão atender os limites especificados pela norma EB-2162 da ABNT.

As demarcações deverão ser precedidas de rigorosa limpeza e secagem das superfícies a serem sinalizadas. Não serão aceitos serviços de demarcação executados sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas e livres de óleos.

13 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

Conforme o Anexo II da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que aprovou o CBT – Código Brasileiro de Trânsito, tem-se:

13.1 – PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

Dimensão:

Regulamentação: Círculo de 0,50 m de diâmetro

Octógono de 0,25 de lado

Triângulo equilátero de 0,75 de lado

Advertência: Quadrado de 0,50 de lado

Especificações:

Chapa de aço 1010/1020, bitola 18, galvanizada, fabricada de acordo com o disposto na NBR – 11904 – da ABNT.

Tratamento:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Após o corte e furação a chapa deverá ser desengraxada, decapada e fosfatizada, recebendo “primer” anti-oxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

Característica do símbolo:

Dimensão: Regulamentação:

a) Círculo: com diâmetro de 0,50 m; orla interna com 0,05m e tarja de proibição com 0,05m.

b) Triângulo: lado com 0,75m; orla com 0,10m e;

c) Octógono: lado com 0,25m; orla externa com 0,01m e interna com 0,02m

Advertência: Quadrado com lado de 0,50 m e orla externa com 0,01 e interna com 0,02m.

Características das cores:

Regulamentação: Círculo: fundo branca, tarja vermelha, orla vermelha, símbolo preto e letras preta.

Triângulo: fundo branca, tarja vermelha e;

Octógono: fundo vermelha e legenda branca – Orla externa branca e interna vermelha

Advertência: Quadrado: fundo amarela, símbolo/legenda preta, orla externa amarela e interna preta.

Sistema de fixação: através de dois parafusos de cabeça sextavada, zincado eletroliticamente, diâmetro de 8mm, comprimento de 75mm, dotado de porca e duas arruelas também zincadas eletroliticamente.

13.2 - POSTE DE SUPORTE

Tubo metálico – aço 1010/1020, com seção circular, espessura de parede de 2mm (dois milímetros), diâmetro de 2” e comprimento de 3m, com sistema antigiro constituído por aletas metálicas fixadas a 30cm da base do poste.

Tratamento: após corte e furação o poste deverá ser zincado a fogo.

Fixação: em sapata de concreto – moldada no local.

OBSERVAÇÃO: Durante a implantação da sinalização horizontal e vertical serão atendidas as normas e procedimentos de segurança preconizados pelo DETRAN/PR.

Serviços a serem executados

1. Preliminares:

1.1 Tapume: Para segurança da obra devido as escavações profundas o local deverá ser cercado com tapume;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- 1.2 Barracão: Está previsto para a execução da Cortina 1 e Cortina 2 e instalação de um barracão para melhor planejamento da obra;
- 1.3 Entrada de água (provisória) e entrada de energia (provisória) para a obra;
- 1.4 Locação da Obra: Se faz necessário para obedecer os alinhamentos prediais e dimensões e níveis de execução das sapatas e da cortina em concreto armado;

2. Serviços em Terra:

- 2.1 Escavações em valas com equipamento especial (escavadeira hidráulica);
- 2.2 Aterro compactado em camadas de no máximo 30cm sequencialmente;

3. Sistema de Drenos da Cortina e Guarda-Corpo

- 3.1 Na base da cortina serão instalados (antes da concretagem) tubos em PCV – padrão predial, peças denominadas de barbacã (vide projeto);
- 3.2 O dreno (camada de areia grossa) será protegido e envolto com uma manta geotêxtil – conforme indicação no projeto;
- 3.3 *Guarda-Corpo: serão confeccionados em aço galvanizado e instalados no topo da cortina de concreto armado. O local do chumbamento deverá ser previamente locado e deixar um volume (aberto) para concretagem posterior, visando a perfeita fixação do guarda-corpo junto ao maciço de concreto.*

4. Estrutura da Cortina em Concreto Armado:

- 4.1 – Fôrma em tábua para concreto em fundação considerado o reaproveitamento em duas vezes;
- 4.2 - Armação em aço CA 50 – com fornecimento completo com corte, dobra e instalação;
- 4.3 Concreto: O concreto previsto em projeto é de 30 Mpa. Deverá ser preferencialmente usinado para manter o perfeito controle das características técnicas preconizadas no projeto;
- 4.4 - Andaimés: Para a execução das paredes em concreto (cortinas) há necessidade de instalações de andaimés. Integralmente em uma das faces do maciço e parcialmente na face interna da cortina. Visto que o aterro pode ser executado de forma progressiva.

14 - LIMPEZA DA OBRA: A obra deverá ser rigorosamente entregue limpa, sem entulhos e detritos nas dependências internas e externas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



15 - ENSAIOS NECESSÁRIOS: A empresa contratada deverá ser responsável pela execução dos ensaios e disponibilizar para a fiscalização os resultados obtidos através de documento devidamente assinado por profissional qualificado para a certificação dos ensaios.

1) Sub-base e base (quando for o caso)

-Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra
- DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;
-Grau de compactação para bases com solos estabilizados – DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

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

2) Imprimação e pintura de ligação

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

3) Revestimento em CBUQ

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

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

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

16. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.

Concluídos todas as obras e serviços pela Contratada, objetos deste Plano de Trabalho, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após, efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente pelo município e o órgão gerenciador do convênio através de Termo de Recebimento Provisório, emitido juntamente com a última medição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



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

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do "Termo de Recebimento Provisório", ou a data estipulada no contrato, se os serviços de correção das anormalidades porventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida à Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o "Termo de Recebimento Definitivo".

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, o município entrará na posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal das obras realizadas.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

17 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução dos serviços a CONTRATADA deverá observar as seguintes considerações quando for o caso:

Equipamentos de Proteção Individual

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos obedecendo as disposições da Norma Regulamentadora NR-18:

Equipamentos para proteção da cabeça

- **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.
- **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão pôr projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como pôr radiações nocivas.
- **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Equipamentos para Proteção Auditiva

- **Protetores auriculares:** para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços.

- **Luvas e mangas de proteção:** para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

- **Botas de borracha ou de PVC:** para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- **Botinas de couro:** para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

- **Cintos de Segurança:** para trabalhos em que haja risco de queda.

Equipamentos para proteção respiratória

- **Respiradores contra poeira:** para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia:** para trabalhos de limpeza pôr abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico:** para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

Equipamentos para proteção do tronco

Avental de raspas: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

A empresa deverá verificar no local as condições de execução dos projetos e deste memorial e não poderá alegar, durante a obra, o desconhecimento das dificuldades de execução dos serviços.

Qmm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA


-----ESTADO DO PARANÁ-----

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br

Todo o material deverá ser novo e de 1ª qualidade, rigorosamente de acordo com as especificações de edital e memorial descritivo. A empresa deverá vistoriar minuciosamente o local para verificação das condições de trabalho e execução.

Santo Antonio da Platina, Outubro de 2019


Mayara Garcia Martins
Arquiteta e Urbanista
CAU/PR A133786-6





PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



ORÇAMENTO
JARDIM ELDORADO

OUTUBRO
2019




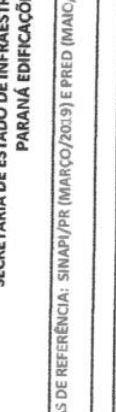
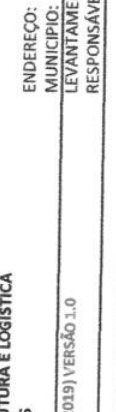
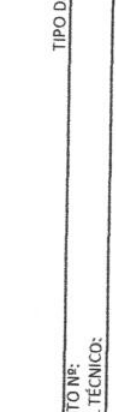
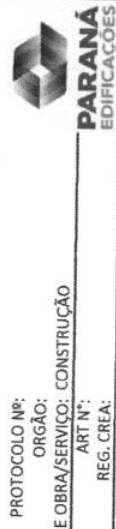
 PARANÁ GOVERNO DO ESTADO	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA PARANÁ EDIFICAÇÕES DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS GERÊNCIA DE CUSTOS E ORÇAMENTOS	 PARANÁ EDIFICAÇÕES
---	---	---

FOLHA RESUMO PARA FECHAMENTO DE ORÇAMENTO		DATA:
PRÓPRIO:		TIPO DE OBRA/SERVIÇO: CONSTRUÇÃO
ENDEREÇO: JARDIM ELDORADO		MUNICÍPIO: SANTO ANTONIO DA PLATINA
ORGÃO:		PROTOCOLO:
Nº LEVANTº:	ORGANIZADO POR:	CREA / CAU: A133786
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAYARA GARCIA MARTINS	ART / RRT Nº:
OBSERVAÇÃO:	ESCRITÓRIO REGIONAL DE	

Custo total da obra:	R\$ 930.729,30
BDI (%)= 28,35%	R\$ 263.840,12
Valor total da obra com BDI :	R\$ 1.194.569,42
Prazo de execução :	<input type="text"/> DIAS CORRIDOS
Relatório MAT+MO :	MATERIAL = <input type="text" value="86,85%"/>
	MÃO-DE-OBRA = <input type="text" value="13,15%"/>

Referencial utilizado:	SINAPI MARÇO DE 2019 COM DESONERAÇÃO
Data-base:	Vigência: SEIL/PRED - MAIO DE 2019
	Resolução Conjunta SEIL/PRED Nº 003/2019

 Mayara Garcia Martins Diretora Municipal de Obras e Serviços Urbanos Decreto nº 009/18		
_____ Responsável Técnico Carimbo e Assinatura	_____ Resp. Aprovação Carimbo e Assinatura	_____ Gerente Carimbo e Assinatura



ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,00	314,68	39,42	354,10	R\$ 2.517,44	R\$ 315,36	2.832,80	R\$ 2.832,80
2		DRENAGEM									
2.1	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	1.925,60	7,62	2,48	10,10	R\$ 131.536,98	R\$ 45.950,73	19.448,56	R\$ 177.487,71
2.2	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	573,00	71,87	17,11	88,98	41.181,51	9.804,03	50.985,54	
2.3	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	186,00	119,76	24,57	144,33	22.275,36	4.570,02	26.845,38	
2.4	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	119,00	183,71	32,39	216,10	21.861,49	3.854,41	25.715,90	
2.5	74224/1	POCO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL, EM CONCRETO ESTRUTURAL, DIMENSÕES INTERNAS DE 90X150X80CM (LARGXCOMPXALT), PARA REDE DE 600 MM, EXCLUSOS TAMPAO E CHAMINE. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	UN	10,00	831,62	464,53	1.296,15	8.316,20	4.645,30	12.961,50	
2.6	96386	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIPO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA ESPESURA 6CM INCL MATERIAIS E COLOCACAO MEDIDO P/ VOLUME DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	1.741,19	3,64	1,55	5,19	6.337,93	2.698,84	9.036,78	
2.7	83659	CAIXACOLETORA, 1,20X1,20X1,50, COM FUNDO E TAMPA DE CONCRETO E PAREDES DE ALVENARIA	UN	38,00	360,89	379,82	740,71	13.713,82	14.433,16	28.146,98	
2.8	83690	CAIXACOLETORA, 1,20X1,20X1,50, COM FUNDO E TAMPA DE CONCRETO E PAREDES DE ALVENARIA	M3	4,00	205,15	292,37	497,52	820,60	1.169,48	1.990,08	
2.9	COMP 002	PAVIMENTAÇÃO	UN	20,00	117,85	0,00	117,85	2.357,00	0,00	2.357,00	
3		PAVIMENTAÇÃO									
3.1	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M2	9.132,52	0,97	0,30	1,27	R\$ 581.634,35	R\$ 22.060,49	11.598,30	R\$ 553.694,84
3.2	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	1.369,88	79,66	2,68	82,34	8.858,54	2.739,76	112.795,75	
3.3	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	9.132,52	6,76	0,08	6,84	109.124,48	3.671,27	62.466,44	
3.4	72942	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-1C	M2	9.132,52	1,54	0,17	1,71	61.735,84	730,60	15.616,61	



Carimbo e Assinatura
Responsável pela Aprovação

Carimbo e Assinatura
Responsável pela Verificação

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA PARANÁ EDIFICAÇÕES		PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA																			
TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/PR (MARÇO/2019) E PRED (MAIO/2019) VERSÃO 1.0		ENDERECO:		MUNICIPIO:		LEVANTAMENTO Nº:		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		PROTOCOLO Nº:		ORGÃO:		TIPO DE OBRA/SERVICO:		CONSTRUÇÃO		ART Nº:		REG. CREA:	
ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTI DADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL										
3.5	95993	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	365,30	859,58	28,91	888,49	314.004,57	10.560,82	324.565,40											
3.6	93177	RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF_02/2016	TXKM	17.534,44	1,36	0,16	1,52	23.846,84	2.805,51	26.652,35											
4		PASSEIO PÚBLICO																			
4.1	79473	CORTE E ATERRO COMPENSADO	M3	416,16	4,52	0,52	5,04	1.881,04	216,40	2.097,45											
4.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	138,80	343,42	175,18	518,60	47.666,70	24.314,98	71.981,68											
4.4	comp.003	EXECUÇÃO DE PASSEIO (RAMP) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM. ARMADO. AF_07/2016	M2	504,90	43,66	7,00	50,66	22.043,93	3.534,30	25.578,23											
4.5	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONIUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARIETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2.205,74	19,78	11,55	31,33	43.629,54	25.476,30	69.105,83											
5		SINALIZAÇÃO																			
5.1	73916/2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	18,00	95,25	4,57	99,82	1.714,50	82,26	1.796,76											
5.2	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM	M2	900,00	28,61	0,45	29,06	25.749,00	405,00	26.154,00											
5.2	comp 001	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	UN	14,00	113,19	0,00	113,19	1.584,66	0,00	1.584,66											
										R\$ 168.763,19											
										R\$ 27.463,50	R\$ 487,26	R\$ 27.950,76									
										R\$ 1.714,50	82,26	1.796,76									
										25.749,00	405,00	26.154,00									
										1.584,66	0,00	1.584,66									



Carimbo e Assinatura
Responsável pela Aprovação



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES

ENDERECO:
MUNICIPIO:
LEVANTAMENTO Nº:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROTOCOLO Nº:
ORGÃO:
TIPO DE OBRA/SERVICO:
CONSTRUÇÃO

ART Nº:
REG. CREA:

Mayara Garcia Martins
Diretora Municipal de Obras
e Serviços Urbanos
Decreto nº 009/18

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável pela Verificação



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



PROJETOS
JARDIM ELDORADO

OUTUBRO
2019



**MEMORIAL
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO
PARQUE DO PAVÃO**

**OUTUBRO
2019**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



**MEMORIAL DESCRITIVO
CADERNO DE ENCARGOS**

**PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA
PLATINA**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - DRENAGEM - SERVIÇOS
COMPLEMENTARES - ÁREA URBANA

LOCAL: VIAS PÚBLICAS CONFORME PROJETO URBANÍSTICO
BAIRRO – PARQUE DO PAVÃO

01 - FINALIDADE:

Õ presente memorial tem por objetivo a fixação das características gerais da obra, dos materiais e a maneira geral da execução da obra.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

A execução da obra obedecerá rigorosamente as normas e especificações contidas neste memorial. Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e enquadrando-se rigorosamente nas Normas Brasileiras.

Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do serviço.

Os serviços não aprovados pela Fiscalização ou que apresentarem defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da Construtora.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento por escrito da Prefeitura Municipal, mesmo que tal modificação possa influir ou não no valor da construção.

03 - CARACTERÍSTICAS DA OBRA E DO LOCAL:

A obra está sub-dividida da seguinte forma:

3.1 - Pavimentação Asfáltica, modalidade C.B.U.Q - com espessura de 4,0 cm

Com serviços complementares: meio-fio com sarjeta – meio-fio rebaixado - calçada em concreto, com rampas de acessibilidade universal = cordão em concreto (fincadinha); previstas a sinalização horizontal e vertical em projeto e complementando com plantio de mudas de árvore;

3.2 - Drenagem - a rede de drenagem com galerias de águas pluviais, incluindo bocas de lobo, caixas de ligações, poços de visitas, emissário e dissipador de energia hidráulica.

Dem



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

-----ESTADO DO PARANÁ-----

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Nota: Quantitativos e dados complementares – vide planilhas orçamentárias e projetos.

RELAÇÃO DE LOCAIS E SERVIÇOS

ITEM	RUA	TRECHO
1	ETEVALDO DOS SANTOS	JOSÉ DIAS DE SOUZA
1.1	ETEVALDO DOS SANTOS	JOSÉ ALEXANDRE PINTO
1.2	JOSÉ DIAS DE SOUZA	JOAQUIM PINTO DAMASCENO
1.3	JOAQUIM PINTO DAMASCENO	ARTHUR CELESTINO DA SILVA

04 - INSTALAÇÃO DA OBRA:

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA as providências e despesas correspondentes as instalações provisórias da obra, compreendendo os equipamentos e ferramentas utilizadas na execução dos serviços, compreendendo escavações e remoções, instalação de canteiro de obra, considerando barracão com escritório e demais ambientes assim como, instalações provisórias de água e energia elétrica.

Nota: Para a execução das cortinas foi considerado na planilha orçamentária os serviços de instalação de canteiro de obra.

A CONTRATADA deverá instalar em local visível a placa (chapa metálica) do programa conforme modelo a ser fornecido pelo órgão gerenciador;

Os serviços de escavação, terraplanagem, aterro, reaterro, compactação, preparo da base em brita graduada, imprimação, pintura, aplicação das etapas da pavimentação C.B.U.Q., fornecimento de tubos de concreto, acessórios necessários para a rede de drenagem, serviços e materiais de paisagismo, interligação de rede de drenagem ficarão a cargo da CONTRATADA.

Feita a movimentação de terra (quando necessária) que proporcione condições de locação da obra (pavimentação e/ou drenagem) será procedida pela CONTRATADA os serviços que deverão obedecer rigorosamente às especificações do projeto. A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e ou nivelamento.

qm a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

---ESTADO DO PARANÁ---

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



05 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

No projeto está previsto que o subleito será formado especificamente pelo solo natural, ou, onde necessário será executado com solo importado para formar uma camada regular antecedendo a execução da base com brita de bica corrida.

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem (corte e aterro), conferindo-lhes condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

A superfície do Subleito é a camada que constitui a fundação **do pavimento e das sarjetas e meio-fios**, sobre o qual será assentado o pavimento projetado, devendo, portanto, suportar os esforços decorrentes do tráfego. A largura do subleito está delimitada até o meio-fio face interna junto ao passeio.

Nota: na estatística para obtenção dos quantitativos está considerado para cada seção transversal e respectivo trecho de cada via a largura do subleito conforme descrito acima.

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- A) Motoniveladora pesada, equipada com escarificador;
- B) Caminhão-tanque irrigador;
- C) Rolos compactadores ou compactação mecânica para pequenas áreas;

Para execução dos serviços de pulverização e homogeneização dos materiais secos, seguirão os seguintes passos:

- A) O material espalhado será pulverizado e homogeneizado, mediante ação da motoniveladora ou manualmente para pequenas áreas de intervenção;
- B) Estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões.

Para execução de correção e homogeneização do teor de umidade, seguirão os seguintes passos:

- A) O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta um ISC no mínimo ou igual ao ISC de projeto, adotado para o subleito;
- B) Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite mínimo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através de caminhão-tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material será aerado,

gma



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



mediante ação conjunta da grade de disco e da motoniveladora, ou no caso em tela, através de ação manual;

A compactação do subleito seguirá os seguintes passos:

- A) Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora ou equipamento de menor porte, e em seguida liberada para a compactação;
- B) O equipamento de compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para a regularização do subleito;
- C) A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, ou no caso em tela, de forma homogênea;
- D) O grau de compactação mínimo a ser atingido será de 100%, em relação a massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação adotada como referência – Proctor Normal
- E) A relação entre o número de coberturas do equipamento de compactação utilizado e o grau de compactação para cada tipo de material empregado na regularização do sub leito, deverá ser obtida experimentalmente na pista, ou no caso em tela, nos locais de intervenção;

Para execução do acabamento, seguirão os seguintes passos:

- A) O acabamento será executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus, no caso em tela, será realizado através de compactador mecânico manual;
- B) A motoniveladora atuará exclusivamente em operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de materiais
- C) As pequenas depressões e saliências resultantes da atuação de rolo pé-de-carneiro de pata curta, poderão ser toleradas, desde que o material não se apresente solto sob a forma de lamelas
- D) Em complementação às operações de acabamento, deverá ser procedida a remoção das “leiras” que se formam lateralmente à pista acabada, como resultado da conformação da superfície da regularização do sub leito. Esta remoção poderá ser feita pela ação da motoniveladora (nos casos de seção em aterros) ou de pá-carregadeira e caminhões basculantes (nos casos de seção em corte). Neste último caso o material removido poderá ser depositado em áreas próximas aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar o escoamento das águas

gm a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br

superficiais. Deverá ser evitada a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, face à possibilidade do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob as condições climáticas.

06 – BASE – BRITA - BICA CORRIDA - PAVIMENTAÇÃO

Bica corrida é a camada de base composta por produtos resultantes de britagem primária de rocha sã, que em uma condição granulométrica mínima assegura estabilidade à camada, quando executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação.

A camada de base de bica corrida deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.
- Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 50%.
- Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%.
- Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10% conforme NBR 6954.
- A perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME089, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

A superfície a receber a camada de base de bica corrida deve estar perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da bica corrida. A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

Deve ser conferida especial atenção às etapas referente à descarga, ao espalhamento e à homogeneização da umidade da bica corrida, de modo minimizar a segregação. O espalhamento da bica corrida deve ser efetuado pela ação da motoniveladora, podendo opcionalmente ser utilizado o distribuidor de agregados a critério da empresa executante.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se com 15 cm.

Quando se desejar executar camadas de sub-base ou bases de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos definitivos.





PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

-----ESTADO DO PARANÁ-----

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Concluído o espalhamento da bica corrida, devem ser executadas a operação de incorporação de água à camada pela ação do caminhão tanque distribuidor de água e a de revolvimento e homogeneização com a energia modificada. Tendo em vista a importância das condições de densificação da bica corrida, recomenda-se a execução de panos experimentais, com a finalidade de definir os tipos de equipamento de compactação e a sequência executiva mais apropriada, para alcançar o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.

A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada, que deve ser adotada na determinação conforme a NBR 7182. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2% a +1% em relação à umidade ótima obtida de compactação. A compactação da bica corrida deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para o eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para a borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de caminhão-tanque distribuidor de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem ser processadas fora da área de compactação. A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação NBR 7182, na energia modificada. O número de passadas para obtenção do grau de compactação exigido será definido em função dos resultados obtidos nos panos experimentais.

07 - PINTURA DE LIGAÇÃO E IMPRIMAÇÃO - COM CM 30 - PAVIMENTAÇÃO

7.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO: EMULSÃO RR1C - PAVIMENTAÇÃO

7.1.1 - Para as áreas de pavimentação, após o preparo da base de bica corrida será executada a pintura de ligação para posterior execução da imprimação. A pintura de ligação será executada com emulsão RR1C. Nota: este procedimento se faz necessário por ocasião de haver um tempo prolongado entre o preparo da base e a efetiva execução da camada de revestimento asfáltico.

Na planilha orçamentária a área de pintura de ligação está correspondente tão somente para a área de recape asfáltico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



7.2 – IMPRIMAÇÃO

01 – GENERALIDADES:

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, inclusive com a pintura de ligação, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, por exemplo, pela denominada camada de rolamento ou simplesmente “capa”, objetivando:

- A) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado.
- B) Promover condições de aderência entre a base e o revestimento.
- C) Impermeabilizar a base.

02 – MATERIAIS:

Deve ser empregado o asfalto diluído, tipo CM-30.

A escolha do material betuminoso adequado foi feita em função da textura do material de base. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra. A taxa de aplicação será de 1,2 l/m².

03 – EQUIPAMENTO:

Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferências, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.

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

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

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

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

04 – EXECUÇÃO:

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura de sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se a seguir, o asfalto diluído, tipo CM-30, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



temperatura ambiente estiver abaixo de 10º C. ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura viscosidade.

Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos. Saybolt-Furo, para asfaltos diluídos.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, no ponto inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve ser encontrar levemente úmida.

05 – CONTROLE:

05.1 – CONTROLE DE QUALIDADE

O controle para asfaltos diluídos constará de:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra

1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100t.

1 ensaio de destilação, para cada 100t.

05.2 – CONTROLE DE TEMPERATURA

A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

05.3 – CONTROLE DE QUALIDADE

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se que seja feito por um dos modos seguintes:

A) Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos, por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado.

B) Utilização de uma régua de madeira, pintadas e graduada, que possa dar diretamente pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do

Handwritten signature and initials



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

NOTA: 1) A imprimação será realizada em todos os locais em que houver intervenção na base do pavimento. Verificar planilha orçamentária.

**7.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - C.B.U.Q.
PAVIMENTAÇÃO (ESPESSURA 4CM)**

GENERALIDADES:

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente. Sobre a base (com imprimação), a mistura será espalhada, de modo apresentar, quando comprimida, a espessura média do projeto, de 4 cm para pavimentação.

MATERIAIS:

MATERIAL BETUMINOSO

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo

AGREGADOS

Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas especificações complementares e previamente aprovado pela fiscalização. O agregado graúdo deve-se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12% em ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadre na expressão:

$$l + g > 6e$$

Onde

l = maior dimensão de grão;

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido no grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula:

$$l + 1,25g > 6e$$

Dom a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



onde g, a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão. A porcentagem de grãos de forma defeituosa não pode ultrapassar 20%.

No caso do emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg / m³

Agregado Miúdo

O agregado miúdo será areia e pó-de-pedra. Suas partículas deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%;

COMPOSIÇÃO DA MISTURA:

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO		
	Mm	A	B	C
2"	50,8	100	-	-
1 ½"	38,1	95-100	100	-
1"	25,4	75-100	95-100	-
¾"	19,1	60-90	80-100	100
½"	12,7	-	-	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
n.º 4	4,8	25-50	28-60	50-85
n.º 10	2,0	20-40	20-45	30-75
n.º 40	0,42	10-30	20-32	15-40
n.º 80	0,18	5-20	8-20	8-30
n.º 200	0,074	1-8	3-80	5-10

Betume solúvel no cS2 (1)%

4,0 – 7,0 – na camada de ligação (Blinder)

4,5 – 7,5 – na camada de ligação e rolamento

4,5 – 9,0 – nas camadas de rolamento

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br

A curva granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias:

PENEIRAS	Mm	% PASSANDO, EM PESO
3/8" – 1 1/2"	9,5 – 38,00	+7
n.º 40 – n.º 4	0,42 – 0,48	+5
n.º 80	0,18	+3
n.º 200	0,074	+2

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os seguintes valores:

	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação betume / vazios	75 – 82	65 – 72
Estabilidade mínima	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes)	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes)
	8 - 18	8 - 18

ACABADORA

O acabamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deverá ser equipada com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. A acabadora deverá ser equipada com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte de concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru e fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

EXECUÇÃO:

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a de revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico de petróleo deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, do tipo gravimétrica.

TRANSPORTE DO CONCRETO BETUMINOSO

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

Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual do concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável, para a compressão da



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade de Saybolt-Furol, de 140 + 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 + ou - 5, para o alcatrão. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, indica-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

ABERTURA AO TRÂNSITO

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

CONTROLE DE ESPESSURA

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de 1 até 10% da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

CONTROLE DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

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

NOTA: RECAPE ASFÁLTICO - Para as áreas (vias) contempladas com recape asfáltico a espessura do revestimento asfáltico também é de 4,0 cm, similar em todos os procedimentos ao da pavimentação asfáltica.

08 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

08-01 - OBJETIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de drenagem pluvial urbana. O Projeto de Rede de Drenagem contempla todas as vias a serem pavimentadas e recapeadas formando um único conjunto.

08-02 - DEFINIÇÃO

A drenagem pluvial urbana consiste em um sistema de coleta e remoção das águas pluviais precipitadas nas áreas urbanizadas, reconduzindo-as através de uma rede coletora ao local adequado, seja este um rio, fundo de vale ou outra rede de maior capacidade, onde seu direcionamento não cause erosão, desbarrancamentos, inundações ou quaisquer outros danos às áreas adjacentes.

Os dispositivos de captação e direcionamento constituintes do sistema de drenagem pluvial urbana são os seguintes:

- **Bocas de lobo:** são dispositivos executados junto aos meios-fios com sarjeta, para captar as águas pluviais, conduzindo-as à rede coletora. Podem ser executadas bocas de lobo simples ou duplas, em função da vazão de chegada das águas ao ponto de captação. São constituídas por uma caixa em alvenaria e concreto conforme projeto apresentado. O bocal de entrada é de concreto pré-moldado e a caixa de recepção possui uma tampa em concreto armado para dar acesso para manutenção;
- Nota: Neste projeto está previsto o dispositivo denominado de Boca de Leão - conforme projeto em anexo.
- **Poços de visita:** dispositivos cuja função é permitir a inspeção, limpeza e desobstrução da rede coletora. Devem ser executados sempre que houver mudança de direção da mesma, cruzamentos de ruas, a montante da rede e em trechos longos sem inspeção. Podem ser executados com queda interna para controlar a declividade da rede sendo constituído por uma caixa, tipo ligação, executados em alvenaria e concreto armado, com uma chaminé acoplada (**com tubulação em concreto armado**). A tampa será de ferro fundido e, assentada no nível do pavimento acabado.
- **Caixa de Ligação:** dispositivo para ligação entre uma Boca de Lobo e a rede coletora. A execução das caixas de ligação é composta de alvenaria e concreto. Vide projeto
- **Rede coletora:** a rede coletora é responsável pela condução das águas pluviais. É constituída por tubos de seção circular. As condições de utilização normalmente consideradas para os tubos são as seguintes:
 - 1ª) Tubos de concreto com armadura simples para tubulação, desde que em regiões submetidas a tráfego leve;
 - 2ª) Tubos de concreto com armadura dupla para tubulação para tráfego médio e pesado atendendo especificações da ABNT;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Emissário: trata-se de trecho da rede de drenagem sem pontos de captação e tem a finalidade de interligar a rede coletora com o ponto de descarga/lançamento.

- **Bueiro – Boca com Saída:** Padrão DER PR. Trata-se de dispositivo em concreto para proteção da tubulação de concreto e da saia do talude.
Nota: Utilizado em casos especiais.
- **Dissipador de Energia (Hidráulica):** Trata-se de dispositivo em concreto armado e alvenaria visando à quebra de energia hidráulica advinda dos emissários e da rede coletora, evitando assim, erosões nos pontos de lançamentos.

08.03 – MATERIAIS

Os dispositivos executados em alvenaria deverão utilizar tijolos maciços, requeimados, de categoria “c”, atendendo ao disposto na norma NBR 7.170 da ABNT.

O concreto utilizado nos dispositivos deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 20 Mpa.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

O material utilizado no tampão de ferro utilizado nos poços de queda deverá atender ao disposto na NBR 6598 da ABNT.

08.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços.

Os equipamentos básicos para a execução dos dispositivos de drenagem pluvial urbana compreendem:

- Betoneira, depósito de água, carrinho de concretagem, vibrador mecânico e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

08.05 – EXECUÇÃO – ESCAVAÇÃO E INSTALAÇÃO

A execução da rede de drenagem e serviços complementares compreende as seguintes etapas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto;
- **Escavação das trincheiras** necessárias à instalação da linha de tubos, devendo ser prevista uma largura suficiente para o trabalho manual. Os seguintes aspectos deverão ser observados:
 - 1) A escavação será executada de forma a garantir a segurança dos operários envolvidos;
 - 2) Deverá ser prevista a segurança do trabalhador conforme disposição normativa atendendo a legislação vigente.
- Após a instalação da tubulação será realizado o rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior), com argamassa de cimento e areia, traço 1:3
- Execução do reaterro e apiloamento mecânico - em média será executado em 70% do volume escavado e para os 30% restantes será considerado reaterro sem apiloamento.

Será executado, preferencialmente com o próprio material escavado (excluindo o material da base), desde que de boa qualidade. Caso não seja, importar material previamente selecionado e aprovado pela Fiscalização. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15 cm de espessura, por meio de "sapos mecânicos", placas vibratórias ou soquetes manuais. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre a linha do bueiro e as paredes escavadas. Especial atenção deverá ser dada a compactação junto às paredes dos tubos. Para o reaterro, recomenda-se a compactação até atingir uma espessura mínima de 60 cm acima da geratriz superior da linha da tubulação.

- **NOTA:** Está previsto escavações nas seguintes categorias: 1ª Categoria ; 2ª Categoria e 3ª Categoria. Cada qual com utilização de equipamentos específicos para a execução dos serviços. Para os trechos que possuem em comum as três categorias será necessário a importação parcial de material a ser empregado no aterro da rede de drenagem.

09 - MEIOS-FIOS E SARJETAS E CORDÃO EM CONCRETO (FINCADINHA) - (SERVIÇOS COMPLEMENTARES)

09.01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de meio-fio de concreto com sarjeta em conjunto. Para os locais de entrada de veículos e de rampas de

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



acessibilidade será executado cada trecho (em média de 3,00 m por unidade habitacional para as entradas de veículos) com meio fio rebaixado.

Nota: Para as rampas está previsto um comprimento de 5,10 metros. – Vide notas de projetos para o local de implantação das rampas. Confirmar a localização com antecedência com a FISCALIZAÇÃO da obra.

09.02 – DEFINIÇÃO

A) Meio-fio com sarjeta é o dispositivo posicionado lateralmente aos pavimentos com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d'água em aterros.

B) **Cordão em concreto** - para proteção do pavimento para os locais com prolongamento da via sem previsão de pavimentação de imediato será executado uma barreira - peças em concreto - fincadas no solo e com o topo coincidente com a superfície do pavimento executado.

09.03 – MATERIAIS

- Cimento: "Recebimento e Aceitação de Cimento Portland de Alto Forno";
- Agregado Miúdo: "Agregado Miúdo para Concreto de Cimento";
- Agregado Graúdo: "Agregado Graúdo para Concreto de Cimento";
- Água: "Água para Concreto";
- Concreto: "Concreto e Argamassas";
- Aço: "Armaduras para Concreto Armado";
- Formas: "Forma e Cimbres".

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

09.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução dos meios-fios de concreto, compreendendo:

- Betoneira, caminhão pipa, vibrador mecânico, carrinho de concretagem e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

09.05 – EXECUÇÃO

09.05.1 – MEIOS-FIOS COM SARJETA DE CONCRETO – VIDE PROJETO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



O processo executivo considerado como básico envolve a moldagem "in loco" dos meios-fios com sarjeta de concreto, de acordo com as seguintes etapas:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento;
- b) Instalação das guias e formas de madeira. As guias devem estar espaçadas de 2 m. Esse espaçamento deverá ser reduzido nos trechos em curva, para permitir melhor concordância. As guias e as formas deverão ser convenientemente travadas, de modo a impedir seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;
- c) Umedecimento das guias de madeira e do solo, na área de apoio do meio-fio;
- d) Lançamento e vibração do concreto;
- e) Retirada das guias e das formas laterais;
- f) Preenchimento das juntas com argamassa cimento e areia no traço 1:4;
- g) Execução das juntas de dilatação, a intervalo de 12 m.

09.06 - DEMOLIÇÃO COM REPOSIÇÃO:

Nos locais em que os meio-fios com sarjetas são existentes e que serão executadas as rampas de acessibilidade, os meio-fios com sarjetas serão demolidos, em média com comprimento de 5,10 m para cada rampa (longitudinal) e deverão ser refeitos conforme a declividade e conformação do perfil da rampa.

Os meios-fios para os locais com rampas serão rebaixados e manterão a seção da sarjeta que já é existente.

Nos locais em há meios-fios, os mesmos deverão ser retirados visando a padronização dos serviços. Consultar a FISCALIZAÇÃO para efetivar as retiradas previstas em projeto.

10- URBANISMO DO PASSEIO

01 - CALÇADAS

Consistirá na execução de calçadas em concreto simples, com espessura de 5 cm, executada paralela ao meio fio, separadas por juntas de dilatação, sobre o solo devidamente apiloado, nos locais indicados no projeto.

Além do aspecto urbanístico, a execução de calçamento tem por objetivo a melhoria da drenagem superficial, o combate à erosão do pavimento, bem como evitar o tombamento do meio fio.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Nos locais de implantação de rampas a calçada será abrangida por uma área adequada à movimentação dos portadores de necessidades especiais.

NOTA: Muro de arrimo: Está previsto a execução de muro de arrimo nos locais em que há necessidade de adequação de níveis para implantação das calçadas, conjugado com corte e aterro conforme previsto em projeto e considerado na planilha orçamentária.

02 - RAMPAS - NBR 9050/1994

Nas esquinas serão executadas rampas para portadores de necessidades especiais, em lastro de concreto simples e complementos com placas especiais (tátil) conforme especificações da NBR 9050/1994, com inclinações conforme projeto, em locais demarcados em projeto.

10.01 - DEMOLIÇÃO COM REPOSIÇÃO:

Nos locais em que as calçadas são existentes e que serão executadas as rampas de acessibilidade, as calçadas serão demolidas, em média com comprimento de 5,10 m para cada rampa (longitudinal) e largura conforme a seção de cada passeio.

Para execução dos meios fios, nos locais em que há calçadas, estas serão demolidas em uma faixa média de 40 cm. Está previsto na estatística e na planilha orçamentária os serviços de demolição e de posterior execução.

03 - PROTEÇÃO VEGETAL

Nos locais em que serão executadas as calçadas serão plantadas árvores com altura de até 1,0 metros protegidas com tutoramento conforme detalhe de projeto.

As espécies previstas são: Chuva de Ouro - "*Cassia multijuga*" ou,

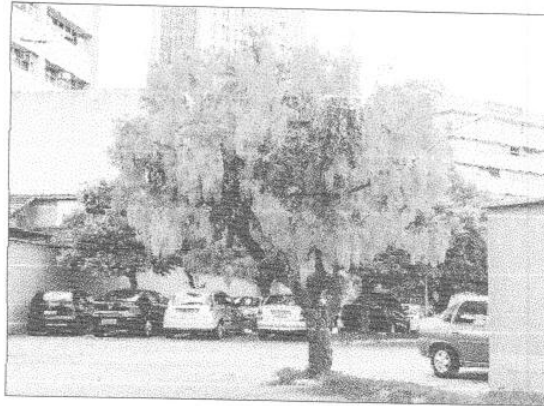


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

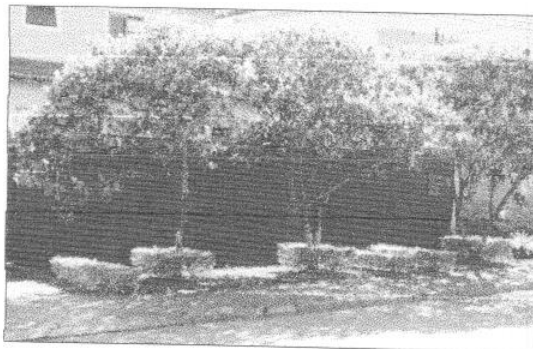
ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Quaresmeira - "*Tibouchina granulosa*"



Nota: A Fiscalização deverá ser consultada caso haja alternativa para as espécies indicadas.

11- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL -

O objetivo principal na execução da sinalização horizontal é organizar o fluxo de veículos e pedestres, proporcionando maior disciplina nos deslocamentos, em complementação à função de regulamentação dada pela sinalização vertical, portanto, estão contempladas no projeto: faixa para travessia de pedestres nos cruzamentos complementadas com faixas de segurança e faixas separadoras de tráfego.

A pintura será em cores BRANCA E AMARELA (quando for o caso) para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica com microesferas refletivas, aplicado por processo manual ou "spray" com equipamento apropriado. As características qualitativas e quantitativas das tintas branca e amarela deverão atender os limites especificados pela norma EB-2162 da ABNT.

Handwritten signature and initials



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



As demarcações deverão ser precedidas de rigorosa limpeza e secagem das superfícies a serem sinalizadas. Não serão aceitos serviços de demarcação executados sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas e livres de óleos.

12 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

Conforme o Anexo II da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que aprovou o CBT – Código Brasileiro de Trânsito, tem-se:

12.1 – PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

Dimensão:

Regulamentação: Círculo de 0,50 m de diâmetro

Octógono de 0,25 de lado

Triângulo equilátero de 0,75 de lado

Advertência: Quadrado de 0,50 de lado

Especificações:

Chapa de aço 1010/1020, bitola 18, galvanizada, fabricada de acordo com o disposto na NBR – 11904 – da ABNT.

Tratamento:

Após o corte e furação a chapa deverá ser desengraxada, decapada e fosfatizada, recebendo “primer” anti-oxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

Característica do símbolo:

Dimensão: Regulamentação:

a) Círculo: com diâmetro de 0,50 m; orla interna com 0,05m e tarja de proibição com 0,05m.

b) Triângulo: lado com 0,75m; orla com 0,10m e;

c) Octógono: lado com 0,25m; orla externa com 0,01m e interna com 0,02m

Advertência: Quadrado com lado de 0,50 m e orla externa com 0,01 e interna com 0,02m.

Características das cores:

Regulamentação: Círculo: fundo branca, tarja vermelha, orla vermelha, símbolo preto e letras preto.

Triângulo: fundo branca, tarja vermelha e;

Octógono: fundo vermelha e legenda branca – Orla externa branca e interna vermelha

Handwritten signature and initials



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Advertência: Quadrado: fundo amarela, símbolo/legenda preta, orla externa amarela e interna preta.

Sistema de fixação: através de dois parafusos de cabeça sextavada, zincado eletroliticamente, diâmetro de 8mm, comprimento de 75mm, dotado de porca e duas arruelas também zincadas eletroliticamente.

12.2 - POSTE DE SUPORTE

Tubo metálico – aço 1010/1020, com seção circular, espessura de parede de 2mm (dois milímetros), diâmetro de 2” e comprimento de 3m, com sistema antigiro constituído por aletas metálicas fixadas a 30cm da base do poste.

Tratamento: após corte e furação o poste deverá ser zincado a fogo.

Fixação: em sapata de concreto – moldada no local.

OBSERVAÇÃO: Durante a implantação da sinalização horizontal e vertical serão atendidas as normas e procedimentos de segurança preconizados pelo DETRAN/PR.

Serviços a serem executados

1. Preliminares:

- 1.1 Tapume: Para segurança da obra devido as escavações profundas o local deverá ser cercado com tapume;
- 1.2 Barracão: Está previsto para a execução da Cortina 1 e Cortina 2 e instalação de um barracão para melhor planejamento da obra;
- 1.3 Entrada de água (provisória) e entrada de energia (provisória) para a obra;
- 1.4 Locação da Obra: Se faz necessário para obedecer os alinhamentos prediais e dimensões e níveis de execução das sapatas e da cortina em concreto armado;

2. Serviços em Terra:

- 2.1 Escavações em valas com equipamento especial (escavadeira hidráulica);
- 2.2 Aterro compactado em camadas de no máximo 30cm sequencialmente;

3. Sistema de Drenos da Cortina e Guarda-Corpo

- 3.1 Na base da cortina serão instalados (antes da concretagem) tubos em PCV – padrão predial, peças denominadas de barbacã (vide projeto);
- 3.2 O dreno (camada de areia grossa) será protegido e envolto com uma manta geotêxtil – conforme indicação no projeto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br

3.3 Guarda-Corpo: serão confeccionados em aço galvanizado e instalados no topo da cortina de concreto armado. O local do chumbamento deverá ser previamente locado e deixar um volume (aberto) para concretagem posterior, visando a perfeita fixação do guarda-corpo junto ao maciço de concreto.

4. Estrutura da Cortina em Concreto Armado:

4.1- Fôrma em tábua para concreto em fundação considerado o reaproveitamento em duas vezes;

4.2 - Armação em aço CA 50 – com fornecimento completo com corte, dobra e instalação;

4.3 Concreto: O concreto previsto em projeto é de 30 Mpa. Deverá ser preferencialmente usinado para manter o perfeito controle das características técnicas preconizadas no projeto;

4.4 - Andaimos: Para a execução das paredes em concreto (cortinas) há necessidade de instalações de andaimes. Integralmente em uma das faces do maciço e parcialmente na face interna da cortina. Visto que o aterro pode ser executado de forma progressiva.

13 - LIMPEZA DA OBRA: A obra deverá ser rigorosamente entregue limpa, sem entulhos e detritos nas dependências internas e externas.

14 - ENSAIOS NECESSÁRIOS: A empresa contratada deverá ser responsável pela execução dos ensaios e disponibilizar para a fiscalização os resultados obtidos através de documento devidamente assinado por profissional qualificado para a certificação dos ensaios.

1) Sub-base e base (quando for o caso)

-Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra

- DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;

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

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

2) Imprimação e pintura de ligação

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br



3) Revestimento em CBUQ

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

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

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

15. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.

Concluídos todas as obras e serviços pela Contratada, objetos deste Plano de Trabalho, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após, efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente pelo município e o órgão gerenciador do convênio através de Termo de Recebimento Provisório, emitido juntamente com a última medição.

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

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, ou a data estipulada no contrato, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida à Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, o município entrará na posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal das obras realizadas.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

[Handwritten signature]



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



16 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução dos serviços a CONTRATADA deverá observar as seguintes considerações quando for o caso:

Equipamentos de Proteção Individual

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos obedecendo as disposições da Norma Regulamentadora NR-18:

Equipamentos para proteção da cabeça

- **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.
- **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão pôr projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como pôr radiações nocivas.
- **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

Equipamentos para Proteção Auditiva

- **Protetores auriculares:** para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços.

- **Luas e mangas de proteção:** para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

- **Botas de borracha ou de PVC:** para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- **Botinas de couro:** para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

gem



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br

Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

- **Cintos de Segurança:** para trabalhos em que haja risco de queda.

Equipamentos para proteção respiratória

- **Respiradores contra poeira:** para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia:** para trabalhos de limpeza pôr abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico:** para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.


Equipamentos para proteção do tronco


Avental de raspas: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

A empresa deverá verificar no local as condições de execução dos projetos e deste memorial e não poderá alegar, durante a obra, o desconhecimento das dificuldades de execução dos serviços.

Todo o material deverá ser novo e de 1ª qualidade, rigorosamente de acordo com as especificações de edital e memorial descritivo. A empresa deverá vistoriar minuciosamente o local para verificação das condições de trabalho e execução.

Santo Antonio da Platina, Outubro de 2019


Daniel Vidal da Silva
Arquiteto e Urbanista
CAU/PR A100205-8



Mayara Garcia Martins
Arquiteta e Urbanista
CAU/PR A133786-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ




**ORÇAMENTO
PARQUE DO PAVÃO**

**OUTUBRO
2019**

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS
GERÊNCIA DE CUSTOS E ORÇAMENTOS



FOLHA RESUMO PARA FECHAMENTO DE ORÇAMENTO

PRÓPRIO: _____ **DATA:** _____
ENDEREÇO: PARQUE DO PAVÃO **TIPO DE OBRA/SERVIÇO:** CONSTRUÇÃO
ORGÃO: _____ **MUNICÍPIO:** SANTO ANTONIO DA PLATINA
PROTÓCOLO: _____

Nº LEVANTº: _____ **ORGANIZADO POR:** _____ **CREA / CAU:** A133786-6
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAYARA GARCIA MARTINS **ART / RRT Nº:** _____
ESCRITÓRIO REGIONAL DE _____

OBSERVAÇÃO: _____

Custo total da obra: R\$ 477.908,55

BDI (%)= **28,35%** R\$ 135.475,96

Valor total da obra com BDI : R\$ **613.384,51**

Prazo de execução : DIAS CORRIDOS

Relatório MAT+MO : MATERIAL =
MÃO-DE-OBRA =

Referencial utilizado: SINAPI MARÇO DE 2019 COM DESONERAÇÃO

Data-base: Vigência: SEIL/PRED - MAIO DE 2019

Resolução Conjunta SEIL/PRED Nº 003/2019



Mayara Garcia
Diretora Municipal de Obras
e Serviços Urbanos
Decreto nº 009/18

Responsável Técnico
Carimbo e Assinatura



Daniel Vidal da Silva
Diretor Dep. Municipal de
Arquitetura e Urbanismo

Resp. Aprovação
Carimbo e Assinatura

Gerente
Carimbo e Assinatura

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES

PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA

PROTOCOLO Nº: _____ ORGÃO: _____
 ENDEREÇO: _____ TIPO DE OBRA/SERVIÇO: CONSTRUÇÃO
 MUNICÍPIO: _____ ART Nº: _____
 LEVANTAMENTO Nº: _____ REG. CREA: _____
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTI DADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,25	314,68	39,42	354,10	R\$ 708,03	R\$ 88,70	R\$ 796,73	R\$ 796,73
1.2											
2		DRENAGEM									
2.1	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE	M3	768,00	7,62	2,48	10,10	R\$ 100.897,78	R\$ 22.124,54		R\$ 122.522,32
2.2	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO -	M3	768,00	3,64	1,55	5,19	5.852,16	1.904,64	7.756,80	
2.3	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIPO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E	UN	17,00	360,89	379,82	740,71	2.795,52	1.190,40	3.985,92	
2.4	85690	DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA ESPESSURA 6CM INCL. MATERIAIS E	M3	2,00	205,15	292,37	497,52	6.135,13	6.456,94	12.592,07	
2.5	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM,	M	164,00	71,87	17,11	88,98	410,30	584,74	995,04	
2.6	92855	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM,	M	302,00	220,40	11,03	231,43	11.786,68	2.806,04	14.592,72	
2.7	COMP 002	CAIXA COLETORA	UN	9,00	761,91	650,08	1.411,99	66.560,80	3.331,06	69.891,86	
3		PAVIMENTAÇÃO									
3.1	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M2	4.261,00	0,97	0,30	1,27	R\$ 241.691,58	R\$ 9.395,73	R\$ 251.087,31	
3.2	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES -	M3	660,83	79,66	2,68	82,34	4.133,17	1.278,30	5.411,47	
3.3	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	4.261,00	6,76	0,08	6,84	52.641,72	1.771,02	54.412,74	
3.4	72942	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C	M2	4.261,00	1,54	0,17	1,71	28.804,36	340,88	29.145,24	
3.5	95993	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE	M3	170,50	859,58	28,91	888,49	6.561,94	724,37	7.286,31	
3.6	93177	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM	TXKM	2.200,00	1,36	0,16	1,52	146.558,39	4.929,16	151.487,55	
4		CALÇADA									
4.1	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONIUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARIETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1.075,00	19,78	11,55	31,33	R\$ 61.656,32	R\$ 31.141,41	R\$ 92.771,73	
4.2	comp 003	EXECUÇÃO DE PASSEIO (RAMPA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	122,40	43,66	7,00	50,66	21.263,50	12.416,25	33.679,75	
4.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	102,00	343,42	175,18	518,60	5.343,98	856,80	6.200,78	
5		SINALIZAÇÃO									
5.1	73916/2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	3,00	95,25	4,57	99,82	R\$ 10.570,95	R\$ 154,11	R\$ 10.724,46	
5.2	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM	M2	312,00	28,61	0,45	29,06	285,75	13,71	299,46	
5.3	comp 001	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	UN	12,00	113,19	0,00	113,19	8.926,32	140,40	9.066,72	
								1.358,28	0,00	1.358,28	

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES

PROTOCOLO Nº: _____ ORGÃO: _____
 ENDEREÇO: _____ TIPO DE OBRA/SERVIÇO: CONSTRUÇÃO
 MUNICÍPIO: _____ ART Nº: _____
 LEVANTAMENTO Nº: _____ REG. CREA: _____
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

Carimbo e Assinatura
Responsável pela Verificação

Carimbo e Assinatura
Responsável pela Aprovação



Daniel Vidal da Silva
Diretor Dep. Municipal 3B
Arquitetura e Urbanismo



Mayara Garcia Martins
Diretora Municipal de Obras e Serviços Urb. - 05
Decreto nº 009/18
Carimbo e Assinatura



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



PROJETOS
PARQUE DO PAVÃO

OUTUBRO
2019

TÍTULO:

PROJETO PAVIMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ



SECRETARIA MUNICIPAL DE
PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

PRAÇA NOSSA SENHORA APARECIDA, S/Nº - FONE (43) 3434-3710
CNPJ 76.968.627/0001-00
Site: www.santoantoniodaplatina.pr.gov.br / Email: planejamentoasp@hotmail.com

ASSUNTO:

PROJETO EXECUTIVO

FOLHA:

03 / 05

OBRA: MELHORIA DE INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO URBANA

PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
CNPJ/MF: 76.968.627/0001-00

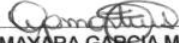
LOCAL: Parque do Pavão - Santo Antônio da Platina - Paraná

PROJETO:


DANIEL VIDAL DA SILVA
ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A 100205-8

EXECUÇÃO:

PROJETO:


MAYARA GARCIA MARTINS
ARQUITETA E URBANISTA - CAU: A 133786-6

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA-PR

SITUAÇÃO
VER NO PROJETO

Desenho: FILIPE BUENO

Escala: INDICADAS

Data: FEVEREIRO DE 2019

LICENÇA SANITÁRIA:

APROVAÇÃO PREFEITURA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



**MEMORIAL
PAVIMENTAÇÃO VILA GALVÃO**

OUTUBRO
2019



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



**MEMORIAL DESCRITIVO
CADERNO DE ENCARGOS**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - DRENAGEM - SERVIÇOS COMPLEMENTARES - ÁREA URBANA

LOCAL: VIAS PÚBLICAS CONFORME PROJETO URBANÍSTICO AVENIDA OLIVEIRA MOTTA E JOSÉ PALMA RENNÓ VILA GALVÃO

01 - FINALIDADE:

Ô presente memorial tem por objetivo a fixação das características gerais da obra, dos materiais e a maneira geral da execução da obra.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

A execução da obra obedecerá rigorosamente às normas e especificações contidas neste memorial. Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e enquadrando-se rigorosamente nas Normas Brasileiras.

Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do serviço.

Os serviços não aprovados pela Fiscalização ou que apresentarem defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da Construtora.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento por escrito da Prefeitura Municipal, mesmo que tal modificação possa influir ou não no valor da construção.

03 - CARACTERÍSTICAS DA OBRA E DO LOCAL:

A obra está sub-dividida da seguinte forma:

3.1 - Pavimentação Asfáltica, modalidade C.B.U.Q - com espessura de 4,0 cm

Com serviços complementares: meio-fio com sarjeta - meio-fio rebaixado - calçada em concreto, com rampas de acessibilidade universal = cordão em concreto (fincadinha); previstas a sinalização horizontal e vertical em projeto e complementando com plantio de mudas de árvore;

3.2 - Drenagem - a rede de drenagem com galerias de águas pluviais, incluindo bocas de lobo, caixas de ligações, poços de visitas, emissário e dissipador de energia hidráulica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Nota: Quantitativos e dados complementares – vide planilhas orçamentárias e projetos.

RELAÇÃO DE LOCAIS E SERVIÇOS

ITEM	RUA	TRECHO
	RUA HERCÍLIO CUSTÓDIO	R. EDGARD VIEIRA DE AZEVEDO FILHO E R. EDGARD VIEIRA DE AZEVEDO
	RUA HERCÍLIO CUSTÓDIO	R. EDGARD VIEIRA DE AZEVEDO E RUA APPARECIDA MARIA DE JESUS
	RUA HERCÍLIO CUSTÓDIO	RUA APPARECIDA MARIA DE JESUS E RUA ANTÔNIO LOPES GALVÃO
	RUA HERCÍLIO CUSTÓDIO	RUA ANTÔNIO LOPES GALVÃO - R. LOUIS FRANCESCON
	RUA HERCÍLIO CUSTÓDIO	R. LOUIS FRANCESCON E R. LUÍS FRANCISCON
	R. JOSÉ GONÇALVES DA SILVA	R. EDGARD VIEIRA DE AZEVEDO FILHO E R. ANA MARIA DA SILVA
	RUA ANA MARIA DA SILVA	R. HERCÍLIO CUSTÓDIO – SEM SAÍDA

04 - REMOÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Nas vias contempladas no projeto e que já estão consolidadas com revestimento primário (cascalho compactado). Será removida uma camada superficial que compõe a pista de rolamento das vias - trata-se de retirada do revestimento primário.

05 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

No projeto está previsto que o subleito será formado especificamente pelo solo natural, ou, onde necessário será executado com solo importado para formar uma camada regular antecedendo a execução da base com brita de bica corrida.

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem (corte e aterro), conferindo-lhes condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

A superfície do Subleito é a camada que constitui a **fundação do pavimento e das sarjetas e meio-fios**, sobre o qual será assentado o pavimento projetado, devendo, portanto, suportar os esforços decorrentes do tráfego. A largura do subleito está delimitada até o meio-fio face interna junto ao passeio.

Nota: na estatística para obtenção dos quantitativos está considerado para cada seção transversal e respectivo trecho de cada via a largura do subleito conforme descrito acima.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- A) Motoniveladora pesada, equipada com escarificador;
- B) Caminhão-tanque irrigador;
- C) Rolos compactadores ou compactação mecânica para pequenas áreas;

Para execução dos serviços de pulverização e homogeneização dos materiais secos, seguirão os seguintes passos:

- A) O material espalhado será pulverizado e homogeneizado, mediante ação da motoniveladora ou manualmente para pequenas áreas de intervenção;
- B) Estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões.

Para execução de correção e homogeneização do teor de umidade, seguirão os seguintes passos:

- A) O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta um ISC no mínimo ou igual ao ISC de projeto, adotado para o subleito;
- B) Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite mínimo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através de caminhão-tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material será aerado, mediante ação conjunta da grade de disco e da motoniveladora, ou no caso em tela, através de ação manual;

A compactação do subleito seguirá os seguintes passos:

- A) Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora ou equipamento de menor porte, e em seguida liberada para a compactação;
- B) O equipamento de compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para a regularização do subleito;
- C) A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, ou no caso em tela, de forma homogênea;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- D) O grau de compactação mínimo a ser atingido será de 100%, em relação a massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação adotada como referência – Proctor Normal
- E) A relação entre o número de coberturas do equipamento de compactação utilizado e o grau de compactação para cada tipo de material empregado na regularização do sub leito, deverá ser obtida experimentalmente na pista, ou no caso em tela, nos locais de intervenção;

Para execução do acabamento, seguirão os seguintes passos:

- A) O acabamento será executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus, no caso em tela, será realizado através de compactador mecânico manual;
- B) A motoniveladora atuará exclusivamente em operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de materiais
- C) As pequenas depressões e saliências resultantes da atuação de rolo pé-de-carneiro de pata curta, poderão ser toleradas, desde que o material não se apresente solto sob a forma de lamelas
- D) Em complementação às operações de acabamento, deverá ser procedida a remoção das “leiras” que se formam lateralmente à pista acabada, como resultado da conformação da superfície da regularização do sub leito. Esta remoção poderá ser feita pela ação da motoniveladora (nos casos de seção em aterros) ou de pá-carregadeira e caminhões basculantes (nos casos de seção em corte). Neste último caso o material removido poderá ser depositado em áreas próximas aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar o escoamento das águas superficiais. Deverá ser evitada a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, face à possibilitar do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob as condições climáticas.

07 – BASE – BRITA - BICA CORRIDA - PAVIMENTAÇÃO

Bica corrida é a camada de base composta por produtos resultantes de britagem primária de rocha sã, que em uma condição granulométrica mínima assegura estabilidade à camada, quando executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação.

A camada de base de bica corrida deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br



- Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.
- Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 50%.
- Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%.
- Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10% conforme NBR 6954.
- A perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME089, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

A superfície a receber a camada de base de bica corrida deve estar perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da bica corrida. A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

Deve ser conferida especial atenção às etapas referente à descarga, ao espalhamento e à homogeneização da umidade da bica corrida, de modo minimizar a segregação. O espalhamento da bica corrida deve ser efetuado pela ação da motoniveladora, podendo opcionalmente ser utilizado o distribuidor de agregados a critério da empresa executante.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se com 15 cm.

Quando se desejar executar camadas de sub-base ou bases de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos definitivos.

Concluído o espalhamento da bica corrida, devem ser executadas a operação de incorporação de água à camada pela ação do caminhão tanque distribuidor de água e a de revolvimento e homogeneização com a energia modificada. Tendo em vista a importância das condições de densificação da bica corrida, recomenda-se a execução de panos experimentais, com finalidade de definir os tipos de equipamento de compactação e a seqüência executiva mais apropriada, para alcançar o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.

A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada, que deve ser adotada na determinação conforme a NBR 7182. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2% a +1%



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



em relação à umidade ótima obtida de compactação. A compactação da bica corrida deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para a borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego decaminho-tanque distribuidor de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação. A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação NBR 7182, na energia modificada. O número de passadas para obtenção do grau de compactação exigido será definido em função dos resultados obtidos nos panos experimentais.

08 – PINTURA DE LIGAÇÃO E IMPRIMAÇÃO - COM CM 30 - PAVIMENTAÇÃO

8.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO: EMULSÃO RRIC - PAVIMENTAÇÃO

8.1.1 - Para as áreas de pavimentação, após o preparo da base de bica corrida será executada a pintura de ligação para posterior execução da imprimação. A pintura de ligação será executada com emulsão RRIC. Nota: este procedimento se faz necessário por ocasião de haver um tempo prolongado entre preparo da base e a efetiva execução da camada de revestimento asfáltico.

8.2 – IMPRIMAÇÃO

01 – GENERALIDADES:

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, inclusive com a pintura de ligação, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, por exemplo, pela denominada camada de rolamento ou simplesmente “capa”, objetivando:

- A) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado.
- B) Promover condições de aderência entre a base e o revestimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



C) Impermeabilizar a base.

02 - MATERIAIS:

Deve ser empregado o asfalto diluído, tipo CM-30.

A escolha do material betuminoso adequado foi feita em função da textura do material de base. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra. A taxa de aplicação será de 1,2 l/m².

03 - EQUIPAMENTO:

Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferências, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.

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

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

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

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

04 - EXECUÇÃO:

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura de sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se a seguir, o asfalto diluído, tipo CM-30, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10º C. ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura viscosidade.

Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos. Saybolf-Furo, para asfaltos diluídos.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



A fim de evitar a superposição, ou excesso, no ponto inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve ser encontrar levemente úmida.

05 – CONTROLE:

05.1 – CONTROLE DE QUALIDADE

O controle para asfaltos diluídos constará de:

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra
- 1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100t.
- 1 ensaio de destilação, para cada 100t.

05.2 – CONTROLE DE TEMPERATURA

A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

05.3 – CONTROLE DE QUALIDADE

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se que seja feito por um dos modos seguintes:

- A) Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos, por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado.
- B) Utilização de uma régua de madeira, pintadas e graduada, que possa dar diretamente pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

NOTA: 1) A imprimação será realizada em todos os locais em que houver intervenção na base do pavimento. Verificar planilha orçamentária.

**8.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - C.B.U.Q.
PAVIMENTAÇÃO (ESPESSURA 4CM)**

GENERALIDADES:

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado e material betuminoso, espalhado e comprimido



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



a quente. Sobre a base (com imprimação), a mistura será espalhada, de modo apresentar, quando comprimida, a espessura média do projeto, de 4 cm para pavimentação.

MATERIAIS:

MATERIAL BETUMINOSO

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo

AGREGADOS

Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas especificações complementares e previamente aprovado pela fiscalização. O agregado graúdo deve-se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12% em ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadre na expressão:

$$1 + g > 6e$$

Onde

1 = maior dimensão de grão;

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido no grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula:

$$1 + 1,25g > 6e$$

onde g, a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão. A porcentagem de grãos de forma defeituosa não pode ultrapassar 20%.

No caso do emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg / m³

Agregado Miúdo

O agregado miúdo será areia e pó-de-pedra. Suas partículas deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%;

COMPOSIÇÃO DA MISTURA:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO		
	Mm	A	B	C
2"	50,8	100	-	-
1 1/2"	38,1	95-100	100	-
1"	25,4	75-100	95-100	-
3/4"	19,1	60-90	80-100	100
1/2"	12,7	-	-	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
n.º 4	4,8	25-50	28-60	50-85
n.º 10	2,0	20-40	20-45	30-75
n.º 40	0,42	10-30	20-32	15-40
n.º 80	0,18	5-20	8-20	8-30
n.º 200	0,074	1-8	3-80	5-10

Betume solúvel no cS2 (1)%

4,0 – 7,0 – na camada de ligação (Blinder)

4,5 – 7,5 – na camada de ligação e rolamento

4,5 – 9,0 – nas camadas de rolamento

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias:

PENEIRAS	Mm	% PASSANDO, EM PESO
3/8" – 1 1/2"	9,5 – 38,00	+7
n.º 40 – n.º 4	0,42 – 0,48	+5
n.º 80	0,18	+3
n.º 200	0,074	+2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os seguintes valores:

	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação betume / vazios	75 – 82	65 – 72
Estabilidade mínima	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes) 8 - 18	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes) 8 – 18

ACABADORA

O acabamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deverá ser equipada com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. A acabadora deverá ser equipada com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade.

CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte de concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru e fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 - CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



EXECUÇÃO:

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a de revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico de petróleo deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, do tipo gravimétrica.

TRANSPORTE DO CONCRETO BETUMINOSO

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

Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual do concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade de Saybolt-Furol, de 140 + 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 + ou - 5, para o alcatrão. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, indica-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada medida que a mistura for sendo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

ABERTURA AO TRÂNSITO

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

CONTROLE DE ESPESSURA

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de 1 até 10% da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

CONTROLE DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

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

9 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

9.01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de drenagem pluvial urbana. O Projeto de Rede de Drenagem contempla todas as vias a serem pavimentadas formando um único conjunto.

9.02 – DEFINIÇÃO

A drenagem pluvial urbana consiste em um sistema de coleta e remoção das águas pluviais precipitadas nas áreas urbanizadas, reconduzindo-as através de uma rede coletora ao local adequado, seja este um rio, fundo de vale ou outra rede de maior capacidade, onde seu



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



direcionamento não cause erosão, desbarrancamentos, inundações ou quaisquer outros danos às áreas adjacentes.

Os dispositivos de captação e direcionamento constituintes do sistema de drenagem pluvial urbana são os seguintes:

- **Bocas de lobo:** são dispositivos executados junto aos meios-fios com sarjeta, para captar as águas pluviais, conduzindo-as à rede coletora. Podem ser executadas bocas de lobo simples ou duplas, em função da vazão de chegada das águas ao ponto de captação. São constituídas por uma caixa em alvenaria e concreto conforme projeto apresentado. O bocal de entrada é de concreto pré-moldado e a caixa de recepção possui uma tampa em concreto armado para dar acesso para manutenção;
- Nota: Neste projeto está previsto o dispositivo denominado de Boca de Leão - conforme projeto em anexo.

- **Poços de visita:** dispositivos cuja função é permitir a inspeção, limpeza e desobstrução da rede coletora. Devem ser executados sempre que houver mudança de direção da mesma, cruzamentos de ruas, a montante da rede e em trechos longos sem inspeção. Podem ser executados com queda interna para controlar a declividade da rede sendo constituído por uma caixa, tipo ligação, executados em alvenaria e concreto armado, com uma chaminé acoplada (**com tubulação em concreto armado**). A tampa será de ferro fundido e, assentada no nível do pavimento acabado.

- **Caixa de Ligação:** dispositivo para ligação entre uma Boca de Lobo e a rede coletora. A execução das caixas de ligação é composta de alvenaria e concreto. Vide projeto
- **Rede coletora:** a rede coletora é responsável pela condução das águas pluviais. É constituída por tubos de seção circular. As condições de utilização normalmente consideradas para os tubos são as seguintes:
 - 1ª) Tubos de concreto com armadura simples para tubulação, desde que em regiões submetidas a tráfego leve;
 - 2ª) Tubos de concreto com armadura dupla para tubulação para tráfego médio e pesado atendendo especificações da ABNT;

- **Emissário:** trata-se de trecho da rede de drenagem sem pontos de captação e tem a finalidade de interligar a rede coletora com o ponto de descarga/lançamento.

- **Bueiro – Boca com Saída:** Padrão DER PR. Trata-se de dispositivo em concreto para proteção da tubulação de concreto e da saia do talude.
Nota: Utilizado em casos especiais.

PM



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br



- **Dissipador de Energia (Hidráulica):** Trata-se de dispositivo em concreto armado e alvenaria visando à quebra de energia hidráulica advinda dos emissários e da rede coletora, evitando assim, erosões nos pontos de lançamentos.

9.03 – MATERIAIS

Os dispositivos executados em alvenaria deverão utilizar tijolos maciços, queimados, de categoria “c”, atendendo ao disposto na norma NBR 7.170 da ABNT.

O concreto utilizado nos dispositivos deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 20 Mpa.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

O material utilizado no tampão de ferro utilizado nos poços de queda deverá atender ao disposto na NBR 6598 da ABNT.

9.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços.

Os equipamentos básicos para a execução dos dispositivos de drenagem pluvial urbana compreendem:

- Betoneira, depósito de água, carrinho de concretagem, vibrador mecânico e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

9.05 – EXECUÇÃO – ESCAVAÇÃO E INSTALAÇÃO

A execução da rede de drenagem e serviços complementares compreende as seguintes etapas:

- Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto;
- **Escavação das trincheiras** necessárias à instalação da linha de tubos, devendo ser prevista uma largura suficiente para o trabalho manual. Os seguintes aspectos deverão ser observados:
 - 1) A escavação será executada de forma a garantir a segurança dos operários envolvidos;
 - 2) Deverá ser prevista a segurança do trabalhador conforme disposição normativa atendendo a legislação vigente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br

- Após a instalação da tubulação será realizado o rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior), com argamassa de cimento e areia, traço 1:3
-
- Execução do reaterro e apiloamento mecânico - em média será executado em 70% do volume escavado e para os 30% restantes será considerado reaterro sem apiloamento.

Será executado, preferencialmente com o próprio material escavado (excluindo o material da base), desde que de boa qualidade. Caso não seja, importar material previamente selecionado e aprovado pela Fiscalização. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15 cm de espessura, por meio de “sapos mecânicos”, placas vibratórias ou soquetes manuais. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre a linha do bueiro e as paredes escavadas. Especial atenção deverá ser dada a compactação junto às paredes dos tubos. Para o reaterro, recomenda-se a compactação até atingir uma espessura mínima de 60 cm acima da geratriz superior da linha da tubulação.

- NOTA: Está previsto escavações nas seguintes categorias: 1ª Categoria ; 2ª Categoria e 3ª Categoria. Cada qual com utilização de equipamentos específicos para a execução dos serviços. Para os trechos que possuem em comum as três categorias será necessário a importação parcial de material a ser empregado no aterro da rede de drenagem.

10 - MEIOS-FIOS E SARJETAS E CORDÃO EM CONCRETO (FINCADINHA) - (SERVIÇOS COMPLEMENTARES)

10.01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de meio-fio de concreto com sarjeta em conjunto. Para os locais de entrada de veículos e de rampas de acessibilidade será executado cada trecho (em média de 3,00 m por unidade habitacional para as entradas de veículos) com meio fio rebaixado.

Nota: Para as rampas está previsto um comprimento de 5,10 metros. – Vide notas de projetos para o local de implantação das rampas. Confirmar a localização com antecedência com a FISCALIZAÇÃO da obra.

10.02 – DEFINIÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



A) Meio-fio com sarjeta é o dispositivo posicionado lateralmente aos pavimentos com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d'água em aterros.

B) **Cordão em concreto** - para proteção do pavimento para os locais com prolongamento da via sem previsão de pavimentação de imediato será executado uma barreira - peças em concreto - fíncadas no solo e com o topo coincidente com a superfície do pavimento executado.

10.03 – MATERIAIS

- Cimento: “Recebimento e Aceitação de Cimento Portland de Alto Forno”;
- Agregado Miúdo: “Agregado Miúdo para Concreto de Cimento”;
- Agregado Graúdo: “Agregado Graúdo para Concreto de Cimento”;
- Água: “Água para Concreto”;
- Concreto: “Concreto e Argamassas”;
- Aço: “Armaduras para Concreto Armado”;
- Formas: “Forma e Cimbres”.

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

10.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução dos meios-fios de concreto, compreendendo:

- Betoneira, caminhão pipa, vibrador mecânico, carrinho de concretagem e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

10.05 – EXECUÇÃO

10.05.1 – MEIOS-FIOS COM SARJETA DE CONCRETO– VIDE PROJETO

O processo executivo considerado como básico envolve a moldagem “in loco” dos meios-fios com sarjeta de concreto, de acordo com as seguintes etapas:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento;
- b) Instalação das guias e formas de madeira. As guias devem estar espaçadas de 2 m. Esse espaçamento deverá ser reduzido nos trechos em curva, para permitir melhor concordância. As guias e as formas deverão ser convenientemente travadas, de modo a impedir seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



- c) Umedecimento das guias de madeira e do solo, na área de apoio do meio-fio;
- d) Lançamento e vibração do concreto;
- e) Retirada das guias e das formas laterais;
- f) Preenchimento das juntas com argamassa cimento e areia no traço 1:4;
- g) Execução das juntas de dilatação, a intervalo de 12 m.

11- URBANISMO DO PASSEIO

01 - CALÇADAS

Consistirá na execução de calçadas em concreto simples, com espessura de 5 cm, executada paralela ao meio fio, separadas por juntas de dilatação, sobre o solo devidamente apiloado, nos locais indicados no projeto.

Além do aspecto urbanístico, a execução de calçamento tem por objetivo a melhoria da drenagem superficial, o combate à erosão do pavimento, bem como evitar o tombamento do meio fio.

Nos locais de implantação de rampas a calçada será abrangida por uma área adequada à movimentação dos portadores de necessidades especiais.

02 - RAMPAS – NBR 9050/2015

Nas esquinas serão executadas rampas para portadores de necessidades especiais, em lastro de concreto simples e complementos com placas especiais (tátil) conforme especificações da NBR 9050/2015, com inclinações conforme projeto, em locais demarcados em projeto.

12 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL -

O objetivo principal na execução da sinalização horizontal é organizar o fluxo de veículos e pedestres, proporcionando maior disciplina nos deslocamentos, em complementação à função de regulamentação dada pela sinalização vertical, portanto, estão contempladas no projeto: faixa para travessia de pedestres nos cruzamentos complementadas com faixas de segurança e faixas separadoras de tráfego.

A pintura será em cores BRANCA E AMARELA (quando for o caso) para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica com microesferas refletivas, aplicado por processo manual ou “spray” com equipamento apropriado. As características qualitativas e quantitativas das tintas branca e amarela deverão atender os limites especificados pela norma EB-2162 da ABNT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

As demarcações deverão ser precedidas de rigorosa limpeza e secagem das superfícies a serem sinalizadas. Não serão aceitos serviços de demarcação executados sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas e livres de óleos.

13- SINALIZAÇÃO VERTICAL

Conforme o Anexo II da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que aprovou o CBT – Código Brasileiro de Trânsito, tem-se:

13.1- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

Dimensão:

Regulamentação: Círculo de 0,50 m de diâmetro

Octógono de 0,25 de lado

Triângulo equilátero de 0,75 de lado

Advertência: Quadrado de 0,50 de lado

Especificações:

Chapa de aço 1010/1020, bitola 18, galvanizada, fabricada de acordo com o disposto na NBR – 11904 – da ABNT.

Tratamento:

Após o corte e furação a chapa deverá ser desengraxada, decapada e fosfatizada, recebendo “primer” anti-oxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

Característica do símbolo:

Dimensão: Regulamentação:

a) Círculo: com diâmetro de 0,50 m; orla interna com 0,05m e tarja de proibição com 0,05m.

b) Triângulo: lado com 0,75m; orla com 0,10m e;

c) Octógono: lado com 0,25m; orla externa com 0,01m e interna com 0,02m

Advertência: Quadrado com lado de 0,50 m e orla externa com 0,01 e interna com 0,02m.

Características das cores:

Regulamentação: Círculo: fundo branca, tarja vermelha, orla vermelha, símbolo preto e letras preto.

Triângulo: fundo branca, tarja vermelha e;

Octógono: fundo vermelha e legenda branca – Orla externa branca e interna vermelha

Advertência: Quadrado: fundo amarela, símbolo/legenda preto, orla externa amarela e interna preto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Sistema de fixação: através de dois parafusos de cabeça sextavada, zincado eletroliticamente, diâmetro de 8mm, comprimento de 75mm, dotado de porca e duas arruelas também zincadas eletroliticamente.

13.2 - POSTE DE SUPORTE

Tubo metálico – aço 1010/1020, com seção circular, espessura de parede de 2mm (dois milímetros), diâmetro de 2” e comprimento de 3m, com sistema antigiro constituído por aletas metálicas fixadas a 30cm da base do poste.

Tratamento: após corte e furação o poste deverá ser zincado a fogo.

Fixação: em sapata de concreto – moldada no local.

OBSERVAÇÃO: Durante a implantação da sinalização horizontal e vertical serão atendidas as normas e procedimentos de segurança preconizados pelo DETRAN/PR.

14 - LIMPEZA DA OBRA: A obra deverá ser rigorosamente entregue limpa, sem entulhos e detritos nas dependências internas e externas.

15 - ENSAIOS NECESSÁRIOS: A empresa contratada deverá ser responsável pela execução dos ensaios e disponibilizar para a fiscalização os resultados obtidos através de documento devidamente assinado por profissional qualificado para a certificação dos ensaios.

1) Sub-base e base (quando for o caso)

-Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra

- DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;

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

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

2) Imprimação e pintura de ligação

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

3) Revestimento em CBUQ

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



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

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

16. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.

Concluídos todas as obras e serviços pela Contratada, objetos deste Plano de Trabalho, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após, efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente pelo município e o órgão gerenciador do convênio através de Termo de Recebimento Provisório, emitido juntamente com a última medição.

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

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, ou a data estipulada no contrato, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida à Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, o município entrará na posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal das obras realizadas.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

17- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução dos serviços a CONTRATADA deverá observar as seguintes considerações quando for o caso:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00

Planejamentosap@hotmail.com.br



Equipamentos de Proteção Individual

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos obedecendo as disposições da Norma Regulamentadora NR-18:

Equipamentos para proteção da cabeça

- **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.
- **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão pôr projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como pôr radiações nocivas.
- **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

Equipamentos para Proteção Auditiva

- **Protetores auriculares:** para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços.

- **Luvras e mangas de proteção:** para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

- **Botas de borracha ou de PVC:** para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- **Botinas de couro:** para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

gmm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ

Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

- **Cintos de Segurança:** para trabalhos em que haja risco de queda.

Equipamentos para proteção respiratória

- **Respiradores contra poeira:** para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia:** para trabalhos de limpeza pôr abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico:** para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

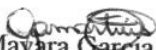
Equipamentos para proteção do tronco

Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

A empresa deverá verificar no local as condições de execução dos projetos e deste memorial e não poderá alegar, durante a obra, o desconhecimento das dificuldades de execução dos serviços.

Todo o material deverá ser novo e de 1ª qualidade, rigorosamente de acordo com as especificações de edital e memorial descritivo. A empresa deverá vistoriar minuciosamente o local para verificação das condições de trabalho e execução.

Santo Antonio da Platina, 10 de julho de 2019.


Mayara Garcia Martins
Arquiteta e Urbanista
CAU/PR A133786-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



**ORÇAMENTO
VILA GALVÃO**

**OUTUBRO
2019**



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS
GERÊNCIA DE CUSTOS E ORÇAMENTOS



FOLHA RESUMO PARA FECHAMENTO DE ORÇAMENTO

DATA:

PRÓPRIO:
ENDEREÇO:
ORGÃO:

TIPO DE OBRA/SERVIÇO:
MUNICÍPIO:
PROTOCOLO:

Nº LEVANTº:

ORGANIZADO POR:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESCRITÓRIO REGIONAL DE

CREA / CAU:

ART / RRT Nº:

OBSERVAÇÃO:

Custo total da obra: R\$ 807.724,06

BDI (%)= 28,35% R\$ 228.970,99

Valor total da obra com BDI : R\$ 1.036.695,05

Prazo de execução : 120 DIAS CORRIDOS

Relatório MAT+MO : MATERIAL = 85,65%

MÃO-DE-OBRA = 14,35%

Referencial utilizado:

SINAPI MARÇO DE 2019 COM DESONERAÇÃO

Data-base:

Vigência: SEIL/PRED - MAIO DE 2019


Resolução Conjunta SEIL/PRED Nº 003/2019

Mayara Garcia Martins
Diretora Municipal de Obras
e Serviços Urbanos
Decreto nº 009/18

Responsável Técnico
Carimbo e Assinatura

Resp. Aprovação
Carimbo e Assinatura

Gerente
Carimbo e Assinatura




PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES

PROTÓCOLO Nº:
ORGÃO:
TIPO DE OBRA/Serviço:
ART N.º:
REG. CREA:

PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA



PARANÁ
EDIFICAÇÕES

ENDERECO: _____
MUNICIPIO: _____
LEVANTAMENTO Nº: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTI DADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 2.517,44	R\$ 315,36		R\$ 2.832,80
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	8,00	314,68	39,42	354,10	R\$ 2.517,44	R\$ 315,36	2.832,80	
2		DRENAGEM						R\$ 104.757,15	R\$ 47.036,84		R\$ 151.793,99
2.1	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE	M3	1.600,00	7,62	2,48	10,10	12.192,00	3.968,00	16.160,00	
	95568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400	M	339,00	46,89	18,48	65,37	15.895,71	6.264,72	22.160,43	
	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA	M	225,00	119,76	24,57	144,33	26.946,00	5.528,25	32.474,25	
	74224/1	POCO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL, EM CONCRETO ESTRUTURAL, DIMENSOES INTERNAS	UN	9,00	831,62	464,53	1.296,15	7.484,58	4.180,77	11.665,35	
	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO -	M3	1.400,00	3,64	1,55	5,19	5.096,00	2.170,00	7.266,00	
	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIPO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA	UN	22,00	360,89	379,82	740,71	7.939,58	8.356,04	16.295,62	
	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA	M	70,00	183,71	32,39	216,10	12.859,70	2.267,30	15.127,00	
	COMP 002	CAIXA COLETORA (1,20X1,20X1,20)	UN	22,00	742,89	650,08	1.392,97	16.343,58	14.301,76	30.645,34	
3		PAVIMENTAÇÃO						R\$ 479.084,76	R\$ 18.622,29		R\$ 497.707,05
	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	6.894,00	0,97	0,30	1,27	6.687,18	2.068,20	8.755,38	
	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES -	M3	1.378,00	79,66	2,68	82,34	109.771,48	3.693,04	113.464,52	
	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	6.894,00	6,76	0,08	6,84	46.603,44	551,52	47.154,96	
	72942	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	M2	6.894,00	1,54	0,17	1,71	10.616,76	1.171,98	11.788,74	
	95993	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE	M3	344,71	859,58	28,91	888,49	296.305,82	9.965,57	306.271,39	
	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ	M3XKM	6.894,00	1,32	0,17	1,49	9.100,08	1.171,98	10.272,06	
4		CALÇADA						R\$ 101.851,52	R\$ 49.834,14		R\$ 151.685,66
	79473	CORTE E ATERRO COMPENSADO	M3	300,00	4,52	0,52	5,04	1.356,00	156,00	1.512,00	
	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO,	M3	165,31	343,42	175,18	518,60	56.771,45	28.959,36	85.730,80	
	94269	GUJA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO	M	1.494,84	29,25	13,91	43,16	43.724,07	20.793,22	64.517,29	
5		SINALIZAÇÃO						R\$ 3.623,00	R\$ 81,56		R\$ 3.704,56
	73916/2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	8,00	95,25	4,57	99,82	762,00	36,56	798,56	
	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM	M2	100,00	28,61	0,45	29,06	2.861,00	45,00	2.906,00	

Mayara Garcia Martins
Diretora Municipal de Obras
e Serviços Urbanos
Decreto nº 009/18

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura
Responsável pela Verificação



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA – PARANÁ



**PROJETOS
VILA GALVÃO**

**OUTUBRO
2019**



TÍTULO:

PROJETO PAVIMENTAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE
PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

PRAÇA NOSSA SENHORA APARECIDA, S/Nº, FONE (43) 3434-3710
CNPJ 76.968.627/0001-00
Site: www.santantoniodaplatina.pr.gov.br / Email: planejamento@hotmmail.com

ASSUNTO:

PROJETO EXECUTIVO

FOLHA:

01/05

OBRA: MELHORIA DE INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO

PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
CNPJ/MF: 76.968.627/0001-00

LOCAL: VILA GALVÃO - R. HERCÍLIO CUSTÓDIO, R. JOSÉ GONÇALVES DA
SILVA COM SUAS RESPECTIVAS TRANSVERSAIS.
Santo Antônio da Platina - Paraná/ 86430-000

PROJETO:


MAYARA GARCIA MARTINS
ARQUITETA E URBANISTA - CAU: A 133786-6

EXECUÇÃO:

PROJETO:

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA-PR
CNPJ: 76.968.627/0001-00

SITUAÇÃO
VER NO PROJETO

Desenho: MARIA CAROLINA SILVA ORTIZ

Escala: INDICADAS

Data: AGOSTO DE 2019

LICENÇA SANITÁRIA:

APROVAÇÃO PREFEITURA: