



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

LOCAL: DIVERSAS RUAS
ÁREA: 31.374,46 m²

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

2013

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA			
SERVIÇO: Mobilização e Desmobilização			
RAIO DE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO = 50 m x 2			
Grupo	Terminologia	Quantidade	Tipo de equipamento
Grupo 1 - Mobilização	Mobilização	1,00	Autopropulsado
	Escavadeira hidráulica	2,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
Grupo 2 - Desmobilização	Desmobilização	1,00	Autopropulsado
	Escavadeira hidráulica	2,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
	Trator Esteira	1,00	Equipamento a Leno
TOTAL DO BDI			310,00%

1	Garantia	0,41%
2	Risco	2,08%
3	Despesas Financeiras	1,19%
4	Administração central	7,89%
5	Lucro	9,89%
6	Tributos	8,69%
TOTAL DO BDI		310,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ORÇAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

LOCAL: RUA CAPITÃO JOSÉ MACHADO
TRECHO: ENTRE A RS 474 ATÉ 143 METROS APÓS A RUA 57 A DÓCIO RAMOS DE OLIVEIRA

TABELA 1
DAER
SINAP

ITEM	REMARKS	DATE	QTY	MRP	MRP IN RUP	TOTAL AMT.	NET	TOTAL	REMARKS
TOTAL 100% CASH									
1	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
2	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
3	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
4	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
5	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
6	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
7	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
8	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
9	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
10	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
11	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
12	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
13	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
14	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
15	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
16	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
17	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
18	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
19	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
20	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
21	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
22	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
23	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
24	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
25	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
26	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
27	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
28	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
29	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
30	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
31	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
32	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
33	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
34	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
35	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
36	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
37	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
38	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
39	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
40	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
41	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
42	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
43	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
44	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
45	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
46	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
47	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
48	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
49	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
50	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
51	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
52	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
53	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
54	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
55	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
56	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
57	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
58	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
59	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
60	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
61	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
62	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
63	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
64	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
65	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
66	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
67	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
68	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
69	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
70	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
71	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
72	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
73	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
74	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
75	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
76	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
77	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
78	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
79	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
80	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
81	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
82	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
83	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
84	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
85	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
86	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
87	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
88	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
89	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
90	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
91	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
92	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
93	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
94	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
95	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
96	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
97	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
98	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
99	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
100	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
TOTAL 100% CASH									
101	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
102	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
103	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
104	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
105	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
106	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
107	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
108	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
109	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
110	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
111	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
112	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
113	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
114	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
115	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
116	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
117	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
118	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
119	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
120	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
121	100% CASH		1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100% CASH
122	100% CASH		1.0						



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ORGANIZADO PARA A PRATICA DO ASSESSORIA

LOCAL: RUA CALDAS JUNIOR

TABELA SMOV - JAN/2011
DAER - MARÇO/2013
SINA/P - ABRIL/2013

[illegible]



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ORÇAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: RUA ARMANDO J. GIORANI

LOCAL: RUA ARMANDO J. GIORGANI

LOCAL:	RUA:
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

TABELA 5 MOV. - JAN/2011
DAER - MARÇO/2013
SINAPI - ABRIL/2013

[illegible]

05



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

DISC AMEN TO PARA PAYMENT AÇÃO AS FÁLTA

LOCAL: REJA MAJOR JOLO VILLA VERDE

LOCAL:

TABELA SIMOV - JAN/2011
DAER - MARÇO/2013
SINAPI - ABRIL/2013

[illegible]

06

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ORÇAMENTO PARA PAGAMENTO AS FÁLTICA

UNCLASSIFIED - 2 JAN 2018
DAER - MAR 01/2013
SIN API - AG REL/2013

IAB/ECLA'S MOV - JAN 2011
 DA ER - MARÇ O/20 13
 SIN API - AB RIL/20 13

[illegible]



MEMORIAL DESCRITIVO

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

MUNICÍPIO: SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

RUA: VÁRIAS RUAS

Introdução:

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

Serviços Iniciais:

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

Eng. Civil Lucas R. Kellermann
C.R.C. 001.048.0/RS

Paulo R. Blar
C.R.C. 001.048.0/RS



1. Serviços preliminares

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

As placas deverão ser colocadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

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

A medição deste serviço será por unidade aplicada na placa.

1.2. Serviços topográficos para pavimentação

Este serviço consiste na marcação topográfica do terreno a ser executado, locando todos os pontos necessários para a medição e a marcação para a execução dos serviços. Os equipamentos topográficos ou outros equipamentos necessários à perfeita marcação dos projetos e grades, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por m² de área locada.

1.3. Mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos

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

As instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

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

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

1.4. Controle tecnológico do CBUQ

A empresa deverá apresentar Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados no serviço de capetamento asfáltico.

Este laudo deverá conter: - Empresa executora da obra e pelo CIENTEC, conforme cláusula quinta do convênio - das obrigações do convênio.

Conforme a NORMA DNT 141/2010-ES- Item 7.2 (b), deverá ser feito, no mínimo, (1) um por placa de 100 m² de placa, por camada, determinada pelos métodos DNHR-ME, DNHR-CE e DNHR-CE, e (2) um por placa de 100 m² de placa, por camada, determinada pelos métodos DNHR-ME, DNHR-CE e DNHR-CE, e (3) um por placa de 100 m² de placa, por camada, determinada pelos métodos DNHR-ME, DNHR-CE e DNHR-CE.

limitada, com áreas de no mínimo 4.000 m², devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada.

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

Para cada tipo de serviço constará os seguintes serviços/ensaios:

- Extensão de Corpo de Prova de Concreto Asfáltico;
- Espessura da camada de CBUQ;
- Teor de betume; e
- Teor de betume.

- Ensaio de granulometria;

1.5. Controle tecnológico do Meio Fio

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

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

Deverá ser realizado 1 (um) ensaio de rompimento de corpos de prova à compressão simples para cada 100 m² de meio-fio, com 3 (três) corpos de prova por amostra, de acordo com as normas para controle estatístico, a cada lote de 100 peças de meio-fio pré-moldado.

2. Terraplenagem

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

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

As operações de corte compreendem:

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

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

A definição da área do bota-fora para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental fica por conta da **CONTRATANTE**.

As operações de terraplenagem compreendem: - com lâminas, carregadeiras, conchas e outros equipamentos escavadora hidráulica e transportadores diversos. A operação poderá complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

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

2.2. Remoção de solos de baixa capacidade de suporte

Este tipo de serviço se dá pela escavação de solos inadequados no subleito, de baixa capacidade de suporte e elevada expansão, apresentados em geral nos bordos da pista. Essa remoção deverá ser feita com uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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

Este tipo de serviço deverá ser executado com o uso de máquinas e de aração inativa e/ou por características intrínsecas do solo poder-suporte.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

2.3. Execução de alero com cacho (proveniente de jazida), inclusive transporte:
Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de jazidas, no interior dos limites das seções especificados no projeto.

A compactação do alero deve atingir índice de 100% PN, sendo executada com os seguintes equipamentos:
- Escavadeira, compactação e nivelamento da topografia as operações de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

3.2. Camada de brita para assentamento de tubos, inclusive transporte:
O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas, onde serão executados os bertos de concreto e depois assentados os tubos, com espessura de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior, da bitagem até a pista, sendo sua DMT de 20 km.

3.3. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø400mm – P1 – MF
A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe P1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com benço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

3.4. Regularização e compactação de subleito:
Esta especificação aplica-se à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aleros poderão ser empregados tratores de linha, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carreiro vibratório, caminhão pipa etc. O material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição do serviço de alero e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o transporte deste material é de 20 km.

2.4. Regularização e compactação de subleito:
Esta especificação aplica-se à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aleros poderão ser empregados tratores de linha, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carreiro vibratório, caminhão pipa etc. O material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição do serviço de alero e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o transporte deste material é de 20 km.

3.5. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø600mm – P1 – MF
A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, classe P1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com benço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

16



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

2.3. Execução de alero com cacho (proveniente de jazida), inclusive transporte:
Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de jazidas, no interior dos limites das seções especificados no projeto.

A compactação do alero deve atingir índice de 100% PN, sendo executada com os seguintes equipamentos:
- Escavadeira, compactação e nivelamento da topografia as operações de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

3.2. Camada de brita para assentamento de tubos, inclusive transporte:
O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas, onde serão executados os bertos de concreto e depois assentados os tubos, com espessura de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior, da bitagem até a pista, sendo sua DMT de 20 km.

3.3. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø400mm – P1 – MF
A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe P1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com benço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

3.4. Regularização e compactação de subleito:
Esta especificação aplica-se à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aleros poderão ser empregados caminhões basculantes, moto niveladoras, rolos lisos, pé-de-carreiro vibratório, caminhão pipa etc. O material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição do serviço de alero e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o transporte deste material é de 20 km.

2.4. Regularização e compactação de subleito:
Esta especificação aplica-se à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aleros poderão ser empregados caminhões basculantes, moto niveladoras, rolos lisos, pé-de-carreiro vibratório, caminhão pipa etc. O material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição do serviço de alero e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o transporte deste material é de 20 km.

3.5. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø600mm – P1 – MF
A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, classe P1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com benço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

17



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

4.2. Execução de base de brita graduada (e=20 cm), inclusive transporte:

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

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

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

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base preparada para receber o revestimento a ser executado, com o objetivo de obter um bom contato entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

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

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

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Durante a aplicação, o operador deverá manter a temperatura constante e fácil observação, e ainda de espalhar manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo de aquecimento, com sistema de aquecimento vertical, largura variável de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá proporcionar constante circulação e agitação do material de imprimção.

Após a aplicação, o operador deverá verificar a qualidade da aplicação, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do respante. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimção será medida em m² de área executada.

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

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

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

Para a aplicação da pintura de ligação deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "banda".

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 "banda".

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

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

19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

4.6. Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), fornecimento e execução (e=4cm), inclusive transporte:

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

A mistura de ligante será medida através da área e espessura, em m².

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

A mistura de ligante será medida através da área e espessura, em m².

Serão empregados os seguintes materiais:

Material Betuminoso

- Cimento asfáltico CAP - 50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

Agregado Grúdo

O agregado grúdo deverá ser pedra britada, de grão ou basalto. O agregado grúdo deve ser constituído por materiais minerais ímune dividos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, nas pedreiras, lito como cimento Portland, tal qual, pois calcários, etc.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais ímune dividos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, nas pedreiras, lito como cimento Portland, tal qual, pois calcários, etc.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ESP 1691, conforme descrição abaixo:

19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

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

Espessura
A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto menos 5%.

Estuagem
Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo de 1% em relação à espessura de projeto.

Equipamento
O equipamento necessário para a execução é o seguinte:
- depósito para material betuminoso; com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- depósito para agregados; com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;

- equipamento para a compactação, constituído de: rolos pneumáticos autopropelesores, com pneus de pressão variável;
- motorvelocidade para o espalhamento do material;
- equipamento para a compactação, constituído de: rolos pneumáticos autopropelesores, com pneus de pressão variável;
- caminhões basculantes.

Execução
A execução do espalhamento da mistura betuminosa somente poderá ser executada depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, tendo sido aceitos pela fiscalização.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao porto de aplicação, em caminhões basculantes, com capacidade para, no mínimo, três dias de aplicação. Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perda de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material acetável, com tamanho suficiente para proteger a mistura. Os caminhões serão distribuído por intercalação, de forma tal que permita posterioridade, a obtenção de uma camada média na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderá ser espatilhada se a temperatura ambiente se encontrar acima das 10°C. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 10°C.

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

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compactação da mistura fina, na prática, entre 10°C a 20°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, aumentando gradualmente a pressão, até a mistura for sendo compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

A pressão passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rola.

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 inversão brusca de marcha, nem esbocionamento do equipamento sobre o revestimento recém roado. As rodas do rolo deverão ser lubrificadas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

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

Método
O concreto betuminoso unido a quente será medido na pista pelo volume aplicado e compactado em m³.

Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de modo a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder aplicar.

O material será transportado para uma DMT de 20 km.

5. Capeamento asfáltico

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

Este tipo de serviço se dá pela remoção do pavimento que será carregado e retirado do local, para a correção das áreas onde foi detectado solo instável com baixa capacidade de suporte.

Operações de remoção compreendem:
- Após a escavação, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

5.2. Remoção de material inadequado, inclusive bota fora:

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

Operações de remoção compreendem:
- Escavação, carregamento e retirada de material de baixa capacidade de suporte (1ª categoria), através de escavadeiras hidráulicas e caminhões transportadores, sendo sua DMT até 5 km.

O local para "bota fora" do material removido está indicado em projeto, e a liberação ambiental da área do "bota-fora" para este tipo de material e qualquer outro financeiro (quando for o caso) fica por conta do CONTRATANTE.

Apresenta-se sob forma de bolões ou em áreas reatras, que afetaram o bom funcionamento do pavimento.

A medição será efetuada em m³ escavados.

5.3. Regularização e compactação de subleito

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

apropriados: tipo: retro-escavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes à execução desta etapa do serviço.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área regularizada em m².

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

O rachão será utilizado como atorro nos locais em que houve necessidade de remoção do pavimento existente, para a correção das áreas onde foi detectado solo instável com baixa capacidade de suporte.

Solo indicados os seguintes equipamentos para execução do rachão:
- Solo compactador vibratório liso;
- Carro tanque distribuidor de água;

A medição será transportado para uma DMT de 20Km.
A camada de rachão será medida por m² de material compactado na pista.

5.5. Recomposição de pavimento base de brita graduada (e=20cm), inclusive transporte

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá enquadrar nas faixas especificadas pelo DNIT e sua espessura deverá ter 30cm.

Operações de execução compreendem:
- Após a escavação, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

5.6. Imprimação com CM-30, inclusive asfalto e transporte, taxa 0,8 litro a 1,6 litro:
Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície do pavimento, com o objetivo de conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

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

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

Para a medição serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar a aplicação do material em temperatura adequada para garantir a qualidade e a aderência especificadas. Devem decorrer do trabalho, calibradores e termômetros, em local de fácil observação, e ainda de esparador manual para tratamentos de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de medição, do tipo de circulação plana, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo de medição, para a medição de espalhamento por meio de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá proporcionar constante circulação e aplicação do material em temperatura adequada para garantir a qualidade e a aderência especificadas. O ponto de partida indicará quando necessário, deve ser observado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A impressão será medida em m² de área executada.

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

Após a locação e marcação da topografia as operações de remoção compreenderão:
- Após a remoção, a área será nivelada com o material retirado, e, estes devem apresentar fôco previamente orientados pela prefeitura municipal ou pela Fiscalização.
- A remoção deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.
- Os meios-fios removidos deverão ser empilhados retro-escavadeiras, caminhões basculantes e equipamentos manuais.

A medição do serviço será feita em m de meio fio retirado.

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

Os meios-fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar fôco previamente orientados pela prefeitura municipal ou pela Fiscalização.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

5.9. Limpeza pesada da pista, inclusive capina
São objetos desta especificação os serviços de capina da pista nos locais de acúmulo de vegetação, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.

Operações de execução compreendem:
- Após a remoção, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando com o caminhão basculante, para o caminhão de transporte para um local próximo à área de serviço para a execução da Fiscalização.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- São empregados equipamento tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e serviço de aterro pela Fiscalização.
- A medição será efetuada em m³ na pista.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

5.10. Limpeza, varrição e lavagem de pista:
São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varrição e lavagem de pista existentes para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento asfáltico, bem como a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com trator). Estes serviços serão medidos em função da área em m².

5.11. Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto e transporte 0,4 l/m² a 0,6 l/m²
Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a vareadura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas. Será usado, porém, entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "handapig". A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material em condições adequadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e localizar-se espalhador manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. Os equipamentos recém acabados deverão ser mantidos sem falhas, até o completo reflatamento. O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado, sem necessidade de reposição durante a execução. A pintura de ligação será medida através da área executada em m².

5.12. Camada asfáltica com CB U.Q. (e=35cm), inclusive transporte:
Refere-se à aplicação de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre o pavimento existente (pedra regular), sendo espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto. Serão empregados os seguintes materiais:

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

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

Agregado Miúdo

22



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

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

QUADRO II

ENSAIOS	METODO DE ENSAIO DA EN" 211	REQUISITOS
Perda ao Ensaio de Abrasão Los Angeles (após 500 revoluções)	211	40% (máximo)
Perda ao Ensaio de Saúde	214	10% (máximo)
Equivalente de área	217	50% (máximo)
Índice de Luminaridade	213	50% (máximo)

Índice de CAP:
Deve ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor mínimo de 10% em relação à espessura de projeto.

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

Espessura:
Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

Equipamento

- O equipamento necessário para a execução é o seguinte:
- depósito para material betuminoso com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
 - depósito para agregados com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
 - usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
 - motoniveladora, para o espalhamento do material;
 - equipamento de compactação, constituído de: rolos pneumáticos autoperpulsantes, com pneus de pressão variável;
 - rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 a 12 t;
 - camêrões basculantes.

Execução
Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, terem sido executados os serviços de compactação e reflatamento. O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados. Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perda de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material isolante, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

23

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão com pistolas, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneidade, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à tinta repleta de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

Os serviços de sinalização serão medidos por m^2 aplicados na pista.

6.3. Sinalização Horizontal lateral acrílica, cor branca bordas (a 12cm):
Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de delimitar os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os pelas faixas de tráfego, e de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarelo "anão", espessura de 0,6 mm padrão 3,00 da ABNT.

A sinalização horizontal em que não seja permitida o estacionamento dos veículos, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor branca, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 12 cm de largura, delimitando as faixas de sentidos opostos.

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

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e excitada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual lúmen e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 1862.

6.4. Sinalização horizontal (áreas especiais), tinta acrílica:

0.4. sinalização horizontal (áreas especiais), tinta acrílica:
Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como "faixas de segurança" e serão executadas em locais indicados nos projetos.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00 m x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ARNT

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado. Os serviços de sinalização serão medidos por metro m² aplicado na pista, conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

6.5. Placa tipo R01 (parada obrigatória), inclusive suporte metálico 2 ½" h 2,20m, L=0,33m;

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

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

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

Terão fundo vermelho reflexivo, orla interna e letras brancas refletivas. Suas dimensões serão de **L20,33m** para cada lado do octógono (formato da placa).
Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m. A medição deste serviço será por **unidade** ade à pista.

6.6. Placa tipo A 32b (passagem pedestres), inclusive suporte metálico 2 ½" h=2,20m, D=50cm

A placa A-32b (passagem de pedestres) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTG totalmente reflexivo) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto, conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN, Conselho Nacional de Trânsito).

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

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

A placa A 32b terá $\geq 50\text{cm}$.
Os suportes das placas serão metálico $\varnothing 2\frac{1}{2}"$, com altura livre mínima de 2,20 m.

A medição deste serviço será por unidade aplicada na pista.

6.7. Tachão bidirecional sobre faixa
Tachões bidirecionais, prismáticos, são elementos refletivos fixados ao pavimento por meio de pinos, devendo ser cor amarela. Os elementos refletivos devem acompanhar a cor do corpo do tachão. Devem ser empregados no bordo da ciclovia, separando a ciclovia da pista de rolamento, e seguirá uma cadência de 2 x 2 m.

Sua medição deve ser feita por unidade aplicada no local.

7. Serviços finais e complementares

7.1. Execução de aterro de passeio com material local, proveniente de corte:

7.1. **Execução de aterro de passeio com material local, proveniente do corte:**
São atividades, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte (material local - 1º cat), ou das áreas de remoção, no interior dos limites das seções das áreas destinadas ao uso público. Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:
Carregamento do local do bota-fora ou depósito temporário, transporte, descarga, espalhamento e

regulamentação do aterro até as cotas de topo do meio fio. O material é carregado para o bota-fora ou depósito temporário, pois este serviço é realizado após a execução da base de brita graduada e do assentamento dos meios-fios, o que geraria muito transtorno à comunidade (moradores) devido ao longo período em que ficaria depositado, além de reter umidade nos bordos da pista ocasionando borrachudos e retrabalhos.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados para a prestação de serviços de manutenção e reabilitação.

A medição do serviço de aterro será feita em m³ executado na pista.

7.2. Rampa de acesso a cabineantes, conforme detalhamento:

As rampas de acesso devem ser construídas com o mesmo tipo de materiais e acabamentos empregados nas escadas e nos pisos das estações, com ou sem sinuário, e sempre que houver fluxo de pedestres, com piso antiderrapante. As rampas devem ser sinalizadas com o mesmo tipo de sinalização empregada nas escadas e nos pisos das estações. Não deve haver desníveis entre o término do rebatimento da calçada e o leito carroçável.

Os rebatimentos de calçadas devem ser construídos na mesma direção de fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%. A largura dos rebatimentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 2 pedestres/m²/min. Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 2 pedestres/m²/min, a largura dos rebatimentos deve ser igual à largura da faixa de travessia, admitindo-se o rebatimento da calçada em largura inferior à largura mínima de 1,20 m de largura de rampa (Figura 01).

Os rebamentos das calçadas localizadas alinhadas entre si. Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebamento, de no mínimo 0,80 m, sendo rebamento inclinado 1,20 m. As abas laterais dos rebamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de

acomodação. A inclinação máxima recomendada é de 10%.

Quando a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebatamento e a faixa livre, deve ser feito o rebatamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33% (Figura 02).

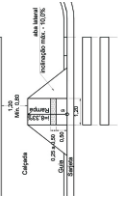


Figura 01

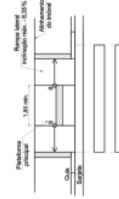
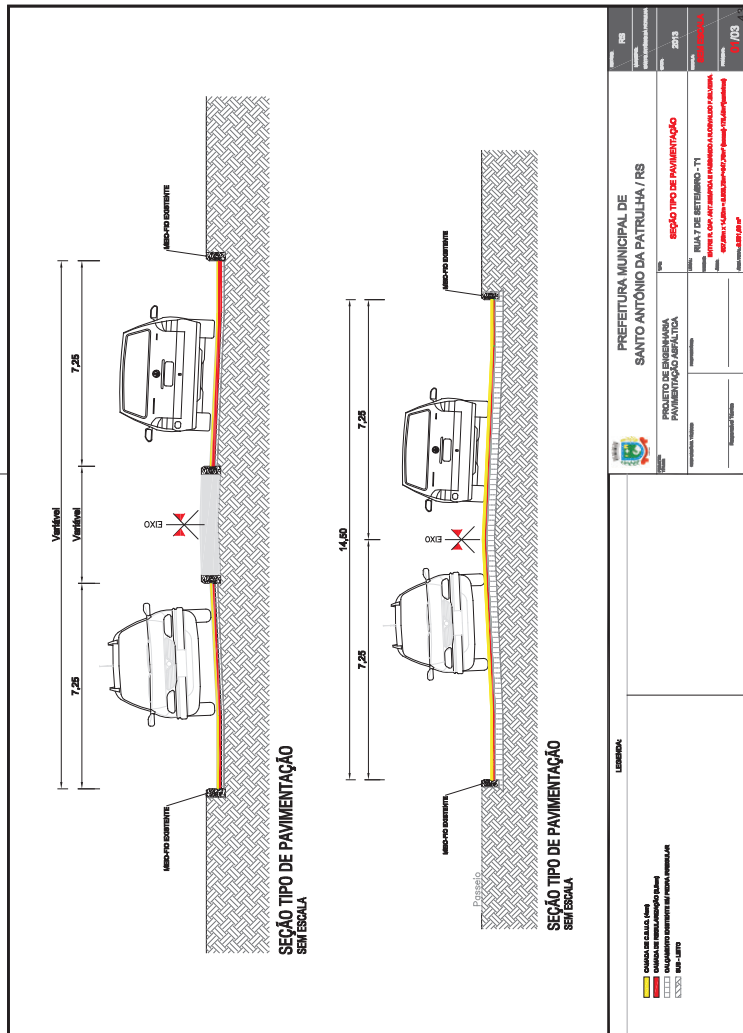
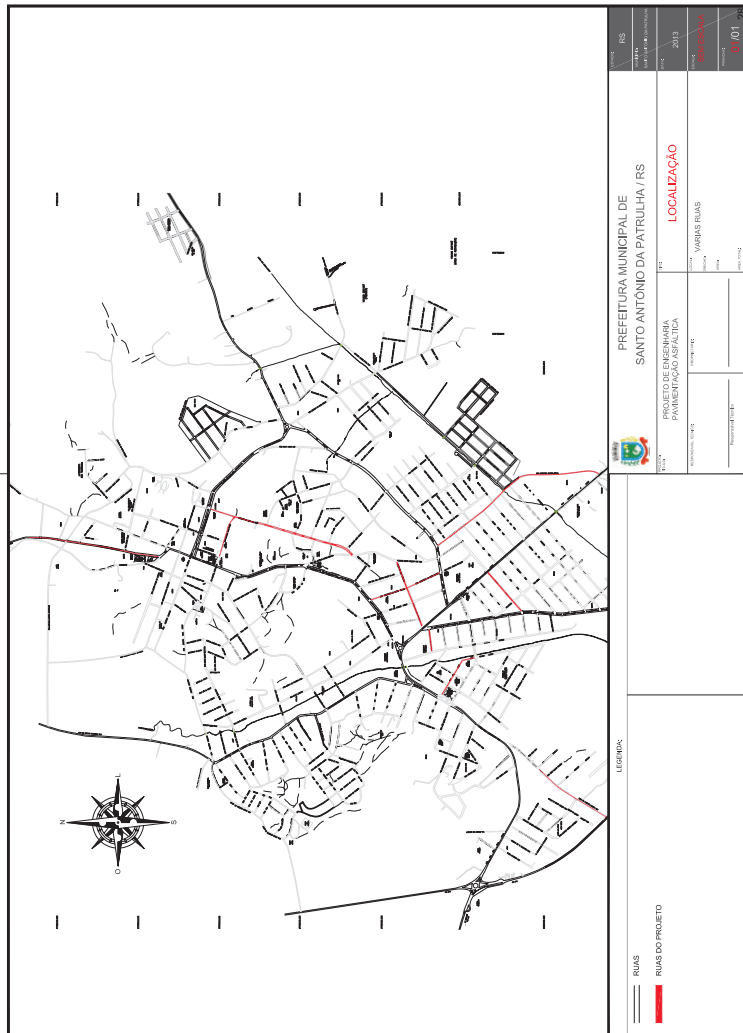


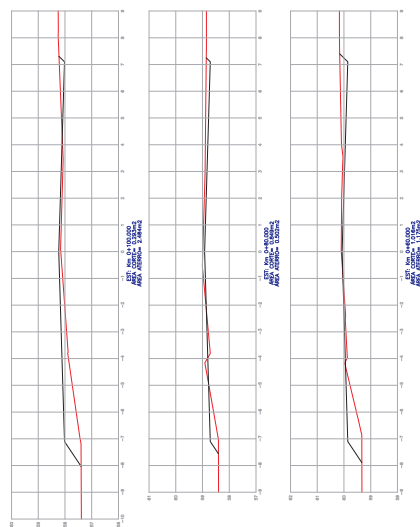
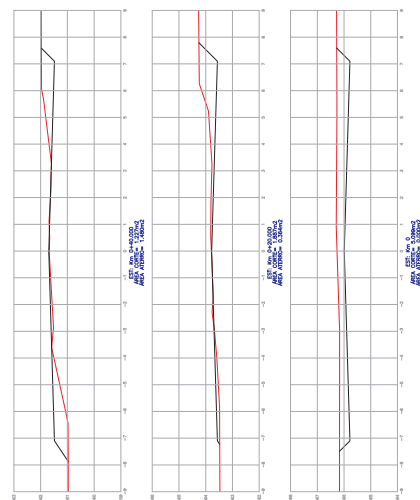
Figura 02

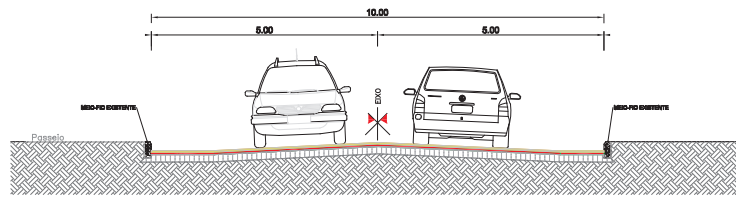
73 Limnosa final da obra:

7.2. Rampa de acesso a cadeirantes, conforme detalhamento:

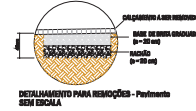
Esta especificação aplica-se a retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.
Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada pela fiscalização.
Estes entulhos serão carregados por transportadores tipo caminhão basculantes. A medição deste serviço será feita por m² de obra executada.



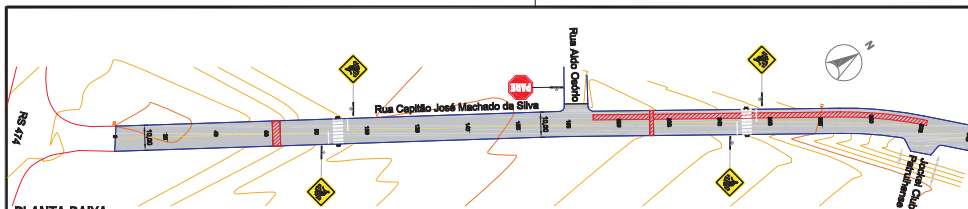
[illegible][illegible]



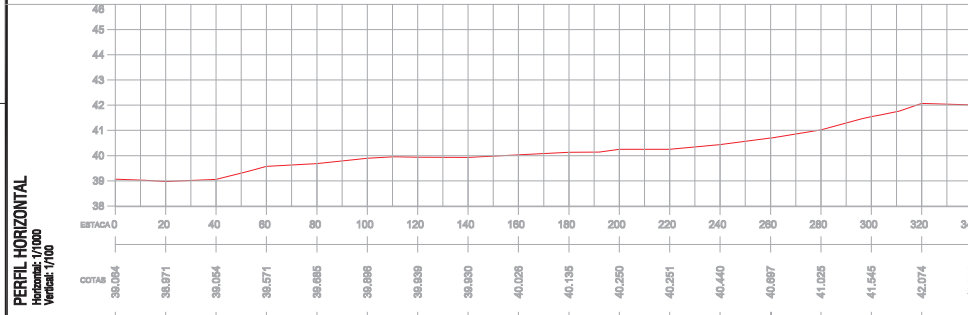
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO SEM ESCALA



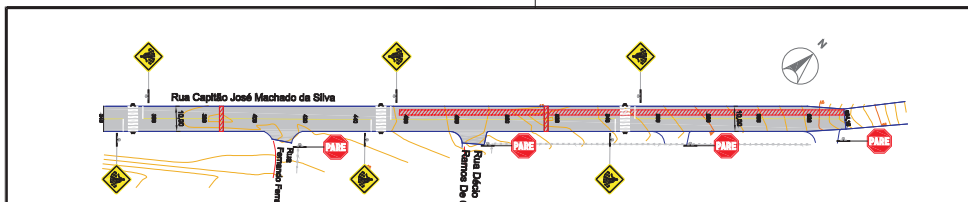
LEGENDA: - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS PROJETO DE ENGENHARIA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO RUA CAPITÃO JOSÉ MACHADO DA SILVA ENTRADA A 100m - 40m e 100m para a rua de acesso ao bairro de LAZARUS 40m x 100m = 4000m² - 100m x 100m = 10000m² (para a rua de acesso ao bairro de LAZARUS) 40000m²
---	---	---



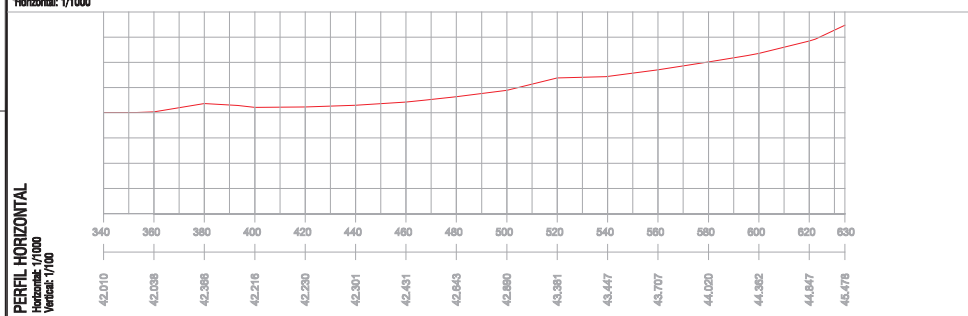
PLANTA BADA Pavimentação e Sinalização Horizontal: 1/1000



PLANTA BADA: - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS PROJETO DE ENGENHARIA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO RUA CAPITÃO JOSÉ MACHADO DA SILVA ENTRADA A 100m - 40m e 100m para a rua de acesso ao bairro de LAZARUS 40m x 100m = 4000m² - 100m x 100m = 10000m² (para a rua de acesso ao bairro de LAZARUS) 40000m²
---	---	--



PLANTA BADA Pavimentação e Sinalização Horizontal: 1/1000



PLANTA BADA: - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO - SEPARADOR DE CARRIÃO (S/C) - PAVIMENTO	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS PROJETO DE ENGENHARIA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO RUA CAPITÃO JOSÉ MACHADO DA SILVA ENTRADA A 100m - 40m e 100m para a rua de acesso ao bairro de LAZARUS 40m x 100m = 4000m² - 100m x 100m = 10000m² (para a rua de acesso ao bairro de LAZARUS) 40000m²
---	---	--

