



EDITAL Nº 138 DE 12 DE JUNHO DE 2019

Notifica sobre o lançamento e cobrança da contribuição de melhoria relativa a execução de obras de microdrenagem, reperfilagem, capeamento em CBUQ e sinalização nas Ruas Frei Olímpio Reichert, Fernando Sturm, Pe. Valentim Rumpel, Augusto Scherer, Alvorada e Alberto Fleck, no Município de Não-Me-Toque/RS.....

1. O Município de Não-Me-Toque/RS, considerando o artigo 6º, IX da Lei Orgânica Municipal, em atendimento ao disposto na Lei Complementar nº 196, de 26 de setembro de 2017 – Código Tributário Municipal, artigos 92 à 106, ao Edital de Convocação para audiência pública n.º 156/17, de 03 de outubro de 2018, e a Lei n.º 4.875, de 24 de outubro de 2017, **NOTIFICA** os proprietários de imóveis, sobre o lançamento e cobrança da **CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA**, relativa a execução de obras de microdrenagem, reperfilagem, capeamento asfáltico em CBUQ e sinalização viária em diversas vias públicas nos trechos abaixo descritos:

- a) Rua Frei Olímpio Reichert (trecho compreendido entre Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer);
- b) Rua Fernando Sturm (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer);
- c) Rua Padre Valentim Rumpel (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer);
- d) Rua Augusto Scherer (trecho compreendido entre as Ruas Fernando Sturm e Pedro Augustin);



- e) Rua Alvorada (trecho compreendido entre as Ruas Pedro Augustin e Planalto);
- f) Rua Alberto Fleck (trecho compreendido entre as Ruas Pedro Augustin e Planalto).

1.1. Rua Frei Olímpio Reichert:

LOTE	QUADRA	TESTADA
25	30	40,00 m
358	30	60,00 m
140	39	40,00 m

LOTE	QUADRA	TESTADA
160	39	20,00 m
180	39	20,00 m
220	39	20,00 m

1.2. Rua Fernando Sturm:

LOTE	QUADRA	TESTADA
11	39	19,00 m
381	39	20,00 m
361	39	13,00 m
348	39	14,00 m
334	39	16,00 m

LOTE	QUADRA	TESTADA
318	39	18,00 m
120	45	20,00 m
140	45	20,00 m
173	45	33,00 m
220	45	27,00 m

1.3. Rua Pe. Valentim Rumpel:

LOTE	QUADRA	TESTADA
20	45	17,50 m
382	45	17,10 m
365	45	17,80 m

330	45	16,50 m
347	45	17,50 m
LOTE	QUADRA	TESTADA
300	45	13,50 m



137	51	38,00 m
157	51	20,00 m

174	51	17,00 m
219	51	25,00 m

1.4. Rua Augusto Scherer:

LOTE	QUADRA	TESTADA
220	45	20,00 m
240	45	20,00 m
260	45	20,00 m
280	45	20,00 m
259	51	20,00 m
270	59	20,00 m
303	59	20,00 m
263	64	10,00 m
80	46	80,00 m
300	45	20,00 m
219	51	20,00 m
239	51	20,00 m

LOTE	QUADRA	TESTADA
369	51	40,00 m
210	59	20,00 m
230	59	20,00 m
250	59	20,00 m
116	46	20,00 m
30	52	30,00 m
70	52	40,00 m
123	52	30,00 m
33	60	32,00 m
47	60	14,00 m
140	60	53,00 m

1.5. Rua Alvorada:

LOTE	QUADRA	TESTADA
20	261	8,41 m
228	261	19,09 m
209	261	16,00 m
193	261	18,50 m
178	261	18,00 m

160	261	20,00 m
16	223	15,50 m
51	223	35,00 m
93	223	6,20 m
44	224	31,70+14,40 m
LOTE	QUADRA	TESTADA



68	224	23,50 m
89	224	20,00 m
102	224	18,00 m
129	224	26,50 m
212	224	24,50 m
173	225	21,66 m
121	225	15,70 m
106	225	24,30 m
81	225	20,00 m
61	225	20,00 m

LOTE	QUADRA	TESTADA
41	225	18,00 m

23	225	11,67 m
12	225	11,67 m
437	219	14,00 m
190	219	35,00 m
203	219	12,50 m
215	219	12,50 m
LOTE	QUADRA	TESTADA
270	219	35,00+20,00 m
280	219	10,00 m
290	219	10,00 m
310	219	20,00 m
321	219	11,50 m
95	219	2,00 m

1.6. Rua Alberto Fleck:

LOTE	QUADRA	TESTADA
28	219	50,00 m
577	219	13,00m
544	219	18,50 m
525	219	18,00 m
59	226	19,08 m
78	226	18,62 m
97	226	19,00 m
111	226	14,08 m
116	226	5,00 m
135	226	19,00 m
152	226	15,00 m
165	226	13,20 m
238	226	16,90 m

129	67	30,00 m
507	219	19,08 m

LOTE	QUADRA	TESTADA
146	67	16,95 m
161	67	15,00 m
175	67	13,77 m
190	67	15,00 m
207	67	17,00 m
220	67	13,00 m
233	67	13,00 m
245	67	12,00 m
257	67	12,00 m
285	67	25,00 m



298	67	16,75 m
310	67	12,00 m
320	67	10,00 m

339	67	18,50 m
349	67	10,50 m

## 2. Memorial Descritivo

2.1. A obra iniciou pela adequação, microdrenagem com tubos de concreto simples e armados, construção de bocas de lobo em alvenaria com tampas de concreto e grades conforme Anexo I – memorial descritivo e especificações técnicas micro drenagem. A reperfilagem e o capeamento foram executados da seguinte forma: Limpeza da superfície, pintura de ligação, transporte do CBUQ, reperfilagem com espessura de 5,00cm e 7,00cm compactados em CBUQ, pintura de ligação com RR-1C, transporte do CBUQ, capa asfáltica em CBUQ com espessura de 3,00cm compactados. A sinalização foi executada com pintura mecânica e manual para faixa de segurança e faixa de retenção, placa de indicação de velocidade, placas de sentido, placas de PARE e placas indicativas, conforme Anexo II – memorial descritivo e especificações técnicas reperfilagem, recapeamento em cbuq e sinalização.

## 3. Custo da Obra

### 3.1. Rua Frei Olímpio Reichert:

Itens	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit. material	Valor unit. Mão-de-obra	Valor Total
1	LIMPEZA					
1.1	Varição e lavagem	m <sup>2</sup>	1.484,06	0,55	1,04	2.359,65
3	MICRODRENAGEM					
3.1	Construção de boca	unid	1,00	945,60	479,42	1.425,02



	lobo, tipo BLC Ø 400 mm					
4	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO					
4.1	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte - reperfilagem	m <sup>2</sup>	1.484,06	0,95	0,35	1.929,27
4.2	Transporte do CBUQ (reperfilagem), adotando uma média de 70km	m <sup>3</sup> xkm	5.194,00	0,66	0,28	4.882,36
4.3	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ reperfilagem	m <sup>3</sup>	74,20	4,16	1,42	414,03
4.4	Reperfilagem e= 5,00cm compactado em CBUQ, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	74,20	635,44	276,12	67.637,75
4.5	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte	m <sup>2</sup>	1.484,06	0,95	0,35	1.929,27
4.6	Transporte do CBUQ, adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	m <sup>3</sup> xkm	3.116,40	0,66	0,28	2.929,41
4.7	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ capa asfáltica	m <sup>3</sup>	44,52	4,16	1,42	248,42
4.8	Capa asfáltica em	m <sup>3</sup>	44,52	706,36	302,59	44.918,45



	CBUQ, e=3,00cm compactado, incluso material e aplicação					
5	SINALIZAÇÃO					
5.1	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm Linha dupla contínua (LFO-3) cor amarela	m <sup>2</sup>	20,76	18,91	6,62	530,00
5.2	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de segurança (FTP) cor branca	m <sup>2</sup>	28,80	18,91	6,62	735,26
5.3	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de retenção (LRE) cor branca	m <sup>2</sup>	4,20	18,91	6,62	107,22
5.4	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm marca delimitadora de estacionamento (MER) cor branca	m <sup>2</sup>	24,38	18,91	6,62	622,42
TOTAL						130.668,54



3.2. Rua Fernando Sturm:

Itens	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit. material	Valor unit. Mão-de-obra	Valor Total
1	LIMPEZA					
1.1	Varição e lavagem	m <sup>2</sup>	1.528,34	0,55	1,04	2.430,06
3	MICRODRENAGEM					
3.1	Construção de boca lobo, tipo BLC Ø 400 mm	unid	1,00	945,60	479,42	1.425,02
4	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO					
4.1	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte - reperfilagem	m <sup>2</sup>	1.528,34	0,95	0,35	1.986,84
4.2	Transporte do CBUQ (reperfilagem), adotando uma média de 70km	m <sup>3</sup> xkm	5.349,40	0,66	0,28	5.028,43
4.3	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ reperfilagem	m <sup>3</sup>	76,42	4,16	1,42	426,42



4.4	Reperfilagem e=5,00cm compactado em CBUQ, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	76,42	635,44	276,12	69.661,41
4.5	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte	m <sup>2</sup>	1.528,34	0,95	0,35	1.986,84
4.6	Transporte do CBUQ, adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	m <sup>3</sup> xkm	3.209,50	0,66	0,28	3.016,93
4.7	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ capa asfáltica	m <sup>3</sup>	45,85	4,16	1,42	255,84
4.8	Capa asfáltica em CBUQ, e=3,00cm compactado, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	45,85	706,36	302,59	46.260,35
5	SINALIZAÇÃO					
5.1	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm Linha dupla contínua (LFO-3) cor amarela	m <sup>2</sup>	20,45	18,91	6,62	522,08
5.2	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de segurança (FTP) cor	m <sup>2</sup>	14,40	18,91	6,62	367,63



	branca					
5.3	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de retenção (LRE) cor branca	m <sup>2</sup>	1,80	18,91	6,62	45,95
5.4	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm marca delimitadora de estacionamento (MER) cor branca	m <sup>2</sup>	24,73	18,91	6,62	631,35
5.5	Placa aço 18 "PARE" L =33cm c/ suporte aço ø 60mm h=3,00 A=0,29m <sup>2</sup>	unid	2,00	302,59	170,21	945,60
TOTAL						134.990,79

### 3.3. Rua Pe. Valentim Rumpel:

Itens	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit. material	Valor unit. Mão-de-obra	Valor Total
1	LIMPEZA					
1.1	Varrição e lavagem	m <sup>2</sup>	1.463,21	0,55	1,04	2.326,50
2	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Remoção	m <sup>2</sup>	8,00	3,31	1,42	37,84



	paralelepípedo					
2.2	Escavação de vala p/ implantação de caixas e tubulações	m <sup>3</sup>	11,20	9,46	4,73	158,92
2.3	Reaterro mecânico e compactação de valas	m <sup>3</sup>	5,60	12,67	8,51	118,60
2.4	Transporte do material p/bota-fora DMT até 1Km	m <sup>3</sup>	5,60	2,08	1,17	18,20
3	MICRODRENAGEM					
3.1	Berço em pedra basáltica h=20cm	m <sup>3</sup>	1,60	56,74	20,80	124,06
3.2	Tubos de concreto BSTC Ø 400 PA2	m	8,00	75,65	--	605,20
3.3	Execução de bueiro tubular de concreto Ø 400 PA2 c/ argamassa 1:3 (ci:ar)	m	8,00	14,18	26,48	325,28
3.4	Construção de boca lobo, tipo BLC Ø 400 mm	unid	1,00	945,60	479,42	1.425,02
4	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO					
4.1	Base de brita graduada e=20cm	m <sup>3</sup>	1,76	75,65	17,89	164,63
4.2	Transporte material base, DMT de 70 km	m <sup>3</sup> xkm	123,20	0,71	0,33	128,12
4.3	Carga, manobras e descarga de base de brita graduada	m <sup>3</sup>	1,76	0,80	0,28	1,90



4.4	Pintura de imprimação com CM-30 (taxa 1,2kg/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	8,80	3,59	1,51	44,88
4.5	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte - reperfilagem	m <sup>2</sup>	1.463,21	0,95	0,35	1.902,17
4.6	Transporte do CBUQ (reperfilagem), adotando uma média de 70km	m <sup>3</sup> xkm	5.121,20	0,66	0,28	4.813,92
4.7	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ reperfilagem	m <sup>3</sup>	73,16	4,16	1,42	408,23
4.8	Reperfilagem e= 5,00cm compactado em CBUQ, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	73,16	635,44	276,12	66.689,72
4.9	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte	m <sup>2</sup>	1.463,21	0,95	0,35	1.902,17
4.10	Transporte do CBUQ, adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	m <sup>3</sup> xkm	3.073,00	0,66	0,28	2.888,62
4.11	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ capa asfáltica	m <sup>3</sup>	43,90	4,16	1,42	244,96
4.12	Capa asfáltica em CBUQ, e=3,00cm	m <sup>3</sup>	43,90	706,36	302,59	44.292,90



	compactado, incluso material e aplicação					
5	SINALIZAÇÃO					
5.1	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm Linha dupla contínua (LFO-3) cor amarela	m <sup>2</sup>	20,58	18,91	6,62	525,40
5.2	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de segurança (FTP) cor branca	m <sup>2</sup>	14,40	18,91	6,62	367,63
5.3	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de retenção (LRE) cor branca	m <sup>2</sup>	1,80	18,91	6,62	45,95
5.4	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm marca delimitadora de estacionamento (MER) cor branca	m <sup>2</sup>	22,23	18,91	6,62	567,53
5.5	Placa aço 18 "PARE" L =33cm c/ suporte	unid	3,00	302,59	170,21	1.418,40



	aço ø 60mm h=3,00 A=0,29m <sup>2</sup>					
TOTAL						131.546,79

#### 3.4. Rua Augusto Scherer:

Itens	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit. material	Valor unit. Mão-de-obra	Valor Total
1	LIMPEZA					
1.1	Varrição e lavagem	m <sup>2</sup>	5.412,91	0,55	1,04	8.606,52
2	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Remoção paralelepípedo	m <sup>2</sup>	191,00	3,31	1,42	903,43
2.2	Escavação de vala p/ implantação de caixas e tubulações	m <sup>3</sup>	246,40	9,46	4,73	3.496,41
2.3	Reaterro mecânico e compactação de valas	m <sup>3</sup>	123,20	12,67	8,51	2.609,37
2.4	Transporte do material p/bota-fora DMT até 1Km	m <sup>3</sup>	123,20	2,08	1,17	400,40
3	MICRODRENAGEM					
3.1	Envelopamento em concreto simples Fck ≥20MPa	m <sup>3</sup>	3,00	321,50	151,30	1.418,40
3.2	Berço em pedra	m <sup>3</sup>	5,60	56,74	20,80	434,22



	basáltica h=20cm					
3.3	Tubos de concreto BSTC Ø 400 PA2	m	57,00	75,65	--	4.312,05
3.4	Tubos de concreto BSTC Ø 600 PA1	m	119,00	131,44	--	15.641,36
3.5	Execução de bueiro Ø 600 PA1 c/ argamassa 1:3 (ci:ar)	m	119,00	24,59	35,93	7.201,88
3.6	Execução de bueiro Ø 400 PA2 c/ argamassa 1:3 (ci:ar)	m	57,00	14,18	26,48	2.317,62
3.7	Construção de boca lobo, tipo BLC Ø 400 mm	unid	4,00	945,60	479,42	5.700,08
3.8	Construção de boca lobo, tipo BLC Ø 600 mm	unid	3,00	945,60	479,42	4.275,06
4	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO					
4.1	Base de brita graduada e=20cm	m <sup>3</sup>	38,72	75,65	17,89	3.621,86
4.2	Transporte material base, DMT de 70 km	m <sup>3</sup> xkm	2.710,40	0,71	0,33	2.818,81
4.3	Carga, manobras e descarga de base de brita graduada	m <sup>3</sup>	38,72	0,80	0,28	41,81
4.4	Pintura de imprimação com CM- 30 (taxa 1,2kg/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	193,60	3,59	1,51	987,36
4.5	Pintura de ligação	m <sup>2</sup>	5.412,91	0,95	0,35	7.036,78

	com RR-1C inclusive material e transporte - reperfilagem					
4.6	Transporte do CBUQ (reperfilagem), adotando uma média de 70km	m <sup>3</sup> xkm	18.945,50	0,66	0,28	17.808,77
4.7	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ reperfilagem	m <sup>3</sup>	270,65	4,16	1,42	1.510,22
4.8	Reperfilagem e= 5,00cm compactado em CBUQ, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	270,65	635,44	276,12	246.713,71
4.9	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte	m <sup>2</sup>	5.412,91	0,95	0,35	7.036,78
4.10	Transporte do CBUQ, adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	m <sup>3</sup> xkm	11.367,30	0,66	0,28	10.685,26
4.11	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ capa asfáltica	m <sup>3</sup>	162,39	4,16	1,42	906,13
4.12	Capa asfáltica em CBUQ, e=3,00cm compactado, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	162,39	706,36	302,59	163.843,39
5	<b>SINALIZAÇÃO</b>					
5.1	Pintura de ligação	m <sup>2</sup>	89,40	0,95	0,35	116,22



	com RR-1C inclusive material e transporte					
5.2	Transporte do CBUQ, adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	m <sup>3</sup> xkm	521,50	0,66	0,28	490,21
5.3	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ faixa elevada	m <sup>3</sup>	7,45	4,16	1,42	41,57
5.4	Faixa Elevada em CBUQ compactado, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	7,45	706,36	302,59	7.516,
5.5	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm Linha dupla contínua (LFO-3) cor amarela	m <sup>2</sup>	63,14	18,91	6,62	1.611,96
5.6	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de segurança (FTP) cor branca	m <sup>2</sup>	129,60	18,91	6,62	3.308,68
5.7	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de retenção (LRE) cor	m <sup>2</sup>	21,00	18,91	6,62	536,13



	branca					
5.8	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm marca delimitadora de estacionamento (MER) cor branca	m <sup>2</sup>	65,14	18,91	6,62	1.663,02
5.9	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm - Faixa elevada	m <sup>2</sup>	5,04	14,66	6,18	105,03
5.10	Tachões Bidirecionais Amarelo	unid	94,00	18,91	6,62	2.399,82
5.11	Placa retangular sup.aço ø 60mm h=3,50, Faixa elevada dimensão 60x80cm A=0,48m <sup>2</sup>	unid	2,00	302,59	170,21	945,60
5.12	Placa indicação de velocidade 40km/h ø 50cm sup.aço ø 60mm h=3,50	unid	2,00	302,59	170,21	945,60
5.13	Placa aço 18 "PARE" L =33cm c/ suporte aço ø 60mm h=3,00 A=0,29m <sup>2</sup>	unid	3,00	302,59	170,21	1.418,40
5.14	Placa retangular sup.aço ø 60mm	unid	1,00	302,59	170,21	472,80



	h=3,50, Exclusivo p/ embarque e desembarque de escolares dimensão 60x80cm A=0,48m <sup>2</sup>					
TOTAL						541.899,48

3.5. Rua Alvorada:

Itens	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit. material	Valor unit. Mão-de-obra	Valor Total
1	LIMPEZA					
1.1	Varrição e lavagem	m <sup>2</sup>	2.556,97	0,55	1,04	4.065,58
2	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Remoção paralelepípedo	m <sup>2</sup>	260,00	3,31	1,42	1.229,80
2.2	Escavação de vala p/ implantação de caixas e tubulações	m <sup>3</sup>	364,00	9,46	4,73	5.165,16
2.3	Reaterro mecânico e compactação de valas	m <sup>3</sup>	182,00	12,67	8,51	3.854,76
2.4	Transporte do material p/bota-fora DMT até 1Km	m <sup>3</sup>	182,00	2,08	1,17	591,50
3	MICRODRENAGEM					
3.1	Execução de bueiro Ø 400 PA2 c/ argamassa 1:3 (ci:ar)	m	260,00	14,18	26,48	10.571,60



3.2	Construção de boca lobo, tipo BLC Ø 400 mm	unid	11,00	945,60	479,42	15.675,22
4	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO					
4.1	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte – reperfilagem	m <sup>2</sup>	2.556,97	0,95	0,35	3.324,06
4.2	Base de brita graduada e=20cm	m <sup>3</sup>	38,94	75,65	17,89	3.642,45
4.3	Transporte do CBUQ (reperfilagem), adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	M3xkm	12.529,30	0,66	0,28	11.777,54
4.4	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/reperfilagem	m <sup>3</sup>	178,99	4,16	1,42	998,76
4.5	Reperfilagem e=7,00cm compactado em CBUQ, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	178,99	644,71	276,30	164.851,57
4.6	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte	m <sup>2</sup>	2.556,97	0,95	0,35	3.324,06
4.7	Transporte do CBUQ, adotando uma média	m <sup>3</sup> xkm	5.369,70	0,66	0,28	5.047,51



	de 70km da usina até o lançamento					
4.8	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/capa asfáltica	m <sup>3</sup>	76,71	4,16	1,42	428,04
4.9	Capa asfáltica em CBUQ, e=3,00cm compactado, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	76,71	706,36	302,59	77.396,55
4.10	Transporte material base, DMT de 70km	m <sup>3</sup> xkm	2.725,80	0,71	0,33	2.834,83
4.11	Carga, manobras e descarga de base de brita graduada	m <sup>3</sup>	38,94	0,80	0,28	42,05
4.12	Pintura de imprimação com CM-30 (taxa 1,2kg/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	194,70	3,59	1,51	992,97
5	SINALIZAÇÃO					
5.1	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm Linha simples contínua (LFO-3) cor amarela	m <sup>2</sup>	39,24	18,91	6,62	1.001,79
5.2	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de	m <sup>2</sup>	9,00	18,91	6,62	229,77



	segurança (FTP) cor branca					
5.3	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de retenção (LRE) cor branca	m <sup>2</sup>	1,32	18,91	6,62	33,69
5.4	Placa indicação de velocidade 40km/h ø 50cm sup.aço ø 60mm h=3,50	unid	2,00	302,59	170,21	945,60
5.5	Placa aço 18 "PARE" L =33cm c/ suporte aço ø 60mm h=3,00 A=0,29m <sup>2</sup>	unid	3,00	302,59	170,21	1.418,40
TOTAL						319.443,31

### 3.6. Rua Alberto Fleck:

Itens	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit. material	Valor unit. Mão-de-obra	Valor Total
1	LIMPEZA					
1.1	Varrição e lavagem	m <sup>2</sup>	2.275,51	0,55	1,04	3.618,06
4	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO					
4.1	Pintura de ligação com RR-1C inclusive	m <sup>2</sup>	2.275,51	0,95	0,35	2.958,16



	material e transporte - reperfilagem					
4.2	Transporte do CBUQ (reperfilagem), adotando uma média de 70km	m <sup>3</sup> xkm	7.964,60	0,66	0,28	7.486,72
4.3	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ reperfilagem	m <sup>3</sup>	113,78	4,16	1,42	634,89
4.4	Reperfilagem e= 5,00cm compactado em CBUQ, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	113,78	635,44	276,12	103.717,29
4.5	Pintura de ligação com RR-1C inclusive material e transporte	m <sup>2</sup>	2.275,51	0,95	0,35	2.958,16
4.6	Transporte do CBUQ, adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	m <sup>3</sup> xkm	4.778,90	0,66	0,28	4.492,16
4.7	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ capa asfáltica	m <sup>3</sup>	68,27	4,16	1,42	380,94
4.8	Capa asfáltica em CBUQ, e=3,00cm compactado, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	68,27	706,36	302,59	68.881,01
5	SINALIZAÇÃO					
5.1	Pintura de ligação	m <sup>2</sup>	32,26	0,95	0,35	41,93



	com RR-1C inclusive material e transporte					
5.2	Transporte do CBUQ, adotando uma média de 70km da usina até o lançamento	m <sup>3</sup> xkm	152,60	0,66	0,28	143,44
5.3	Carga, manobras e descarga de CBUQ p/ faixa elevada	m <sup>3</sup>	2,18	4,16	1,42	12,16
5.4	Ondulação transversal em CBUQ compactado, incluso material e aplicação	m <sup>3</sup>	2,18	706,36	302,59	2.199,51
5.5	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm Ondulação transversal – cor amarela	m <sup>2</sup>	10,72	18,91	6,62	273,68
5.6	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm Linha simples contínua (LFO-3) cor amarela	m <sup>2</sup>	31,12	18,91	6,62	794,49
5.7	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de	m <sup>2</sup>	7,20	18,91	6,62	183,81



	segurança (FTP) cor branca					
5.8	Sinalização horizontal com tinta acrílica com microesferas de vidro e=0,6mm faixa de retenção (LRE) cor branca	m <sup>2</sup>	1,04	18,91	6,62	26,55
5.9	Placa retangular sup.aço ø 60mm h=3,50, Faixa elevada dimensão 60x80cm A=0,48m <sup>2</sup>	unid	2,00	302,59	170,21	945,60
5.10	Placa retangular sup.aço ø 60mm h=3,50, ondulação transversal a 50m dimensão 60x80cm A=0,48m <sup>2</sup>	unid	2,00	302,59	170,21	945,60
5.11	Placa indicação de velocidade 40km/h ø 50cm sup.aço ø 60mm h=3,50	unid	2,00	302,59	170,21	945,60
5.12	Placa aço 18 "PARE" L =33cm c/ suporte aço ø 60mm h=3,00 A=0,29m <sup>2</sup>	unid	1,00	302,59	170,21	472,80
TOTAL						202.112,61



3.7. O custo total da obra para execução de microdrenagem, reperfilagem, capeamento asfáltico em CBUQ e sinalização é de R\$ 1.460.661,52 (um milhão, quatrocentos e sessenta mil, seiscentos e sessenta e um reais e cinquenta e dois centavos), realizada através do Convênio Pimes Badesul, através do Contrato nº 363/17, beneficiando uma área total de 14.721,00 m<sup>2</sup>.

4. Valorização dos imóveis beneficiados pela obra de reperfilagem e capeamento em CBUQ executada nas vias públicas:

#### 4.1 Diretrizes da avaliação imobiliária

4.1.1 A avaliação imobiliária antes da obra pública foi realizada pela Comissão Municipal para avaliação de Imóveis Urbanos e Rurais para fins de ITBI instituída pela Lei Municipal nº 4.316, de 25 de novembro de 2013 e suas alterações, e nomeada pela Portaria nº 25.383, de 15 de maio de 2018, a qual fixou o valor de cada um dos imóveis abrangidos pelas obras descritas no item 1 deste Edital, independentemente dos valores constantes do Cadastro Imobiliário Fiscal, em atendimento ao inciso V do art. 97 da Lei Complementar nº 196, de 26 de setembro de 2017.

4.1.2 A avaliação imobiliária após a obra pública foi realizada pela Comissão Municipal para avaliação de Imóveis Urbanos e Rurais para fins de ITBI instituída pela Lei Municipal nº 4.316, de 25 de novembro de 2013 e suas alterações, e nomeada pela Portaria nº 25.383, de 15 de maio de 2018, considerando a influência do melhoramento realizado na formação do valor do imóvel, em atendimento ao inciso VI do art. 97 da Lei Complementar nº 196, de 26 de setembro de 2017.

4.1.3 As avaliações realizadas levaram em consideração apenas o valor do terreno, sem as edificações existentes.

#### 4.2 Relação dos imóveis beneficiados pela obra de pavimentação:



4.2.1. Rua Frei Olímpio Reichert:

ENDEREÇO DO IMÓVEL	ÁREA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO ANTES DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO DEPOIS DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALORIZAÇÃO DO IMÓVEL COM PAVIMENTAÇÃO
	EM m <sup>2</sup>			
Q 30 L 25	1.000,00	R\$ 730.000,00	R\$ 759.200,00	R\$ 29.200,00
Q 30 L 358	425,00	R\$ 1.082.250,00	R\$ 1.125.540,00	R\$ 43.290,00
Q 39 L 140	800,00	R\$ 584.000,00	R\$ 619.040,00	R\$ 35.040,00
Q 39 L 160	1.200,00	R\$ 540.000,00	R\$ 556.200,00	R\$ 16.200,00
Q 39 L 180	400,00	R\$ 220.000,00	R\$ 235.400,00	R\$ 15.400,00
Q 39 L 220	400,00	R\$ 220.000,00	R\$ 235.400,00	R\$ 15.400,00



4.2.2. Rua Fernando Sturm:

ENDEREÇO DO IMÓVEL	ÁREA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO ANTES DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO DEPOIS DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALORIZAÇÃO DO TERRENO COM PAVIMENTAÇÃO
	EM m <sup>2</sup>			
Q 39 L 11	285,68	R\$ 208.546,40	R\$ 223.144,65	R\$ 14.598,25
Q 39 L 381	340,00	R\$ 187.000,00	R\$ 200.090,00	R\$ 13.090,00
Q 39 L 361	260,00	R\$ 143.000,00	R\$ 154.440,00	R\$ 11.440,00
Q 39 L 348	588,00	R\$ 323.400,00	R\$ 336.336,00	R\$ 12.936,00
Q 39 L 334	368,00	R\$ 202.400,00	R\$ 214.544,00	R\$ 12.144,00
Q 39 L 318	414,00	R\$ 227.700,00	R\$ 241.362,00	R\$ 13.662,00
Q 45 L 120	400,00	R\$ 292.000,00	R\$ 306.600,00	R\$ 14.600,00
Q 45 L 140	400,00	R\$ 220.000,00	R\$ 235.400,00	R\$ 15.400,00



Q 45 L 173	1.320,00	R\$ 726.000,00	R\$ 744.150,00	R\$ 18.150,00
Q 45 L 220	540,00	R\$ 297.000,00	R\$ 314.820,00	R\$ 17.820,00

4.2.3. Rua Pe. Valentim Rumpel:

ENDEREÇO DO IMÓVEL	ÁREA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO ANTES DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO DEPOIS DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALORIZAÇÃO DO TERRENO COM PAVIMENTAÇÃO
	EM m <sup>2</sup>			
Q 45 L 20	350,00	R\$ 255.500,00	R\$ 270.830,00	R\$ 15.330,00
Q 45 L 382	342,00	R\$ 188.100,00	R\$ 199.386,00	R\$ 11.286,00
Q 45 L 365	404,20	R\$ 222.310,00	R\$ 237.871,70	R\$ 15.561,70
Q 45 L 347	350,00	R\$ 192.500,00	R\$ 205.975,00	R\$ 13.475,00
Q 45 L 330	330,00	R\$ 181.500,00	R\$ 194.205,00	R\$ 12.705,00
Q 45 L 300	270,00	R\$ 148.500,00	R\$ 158.895,00	R\$ 10.395,00
Q 51 L 137	559,80	R\$ 408.654,00	R\$ 437.259,78	R\$ 28.605,78
Q 51 L 157	800,00	R\$ 400.000,00	R\$ 420.000,00	R\$ 20.000,00



Q 51 L 174	680,00	R\$ 340.000,00	R\$ 357.000,00	R\$ 17.000,00
Q 51 L 219	500,00	R\$ 275.000,00	R\$ 294.250,00	R\$ 19.250,00

4.2.4. Rua Augusto Scherer:

ENDEREÇO DO IMÓVEL	ÁREA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO ANTES DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO DEPOIS DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM CBUQ DA VIA PÚBLICA	VALORIZAÇÃO DO TERRENO COM PAVIMENTAÇÃO
	EM m <sup>2</sup>			
Q 45 L 220	540,00	R\$ 297.000,00	R\$ 314.820,00	R\$ 17.820,00
Q 45 L 240	540,00	R\$ 270.000,00	R\$ 288.900,00	R\$ 18.900,00
Q 45 L 260	600,00	R\$ 300.000,00	R\$ 318.000,00	R\$ 18.000,00
Q 45 L 280	1.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 472.500,00	R\$ 22.500,00
Q 45 L 300	270,00	R\$148.500,00	R\$ 158.895,00	R\$ 10.395,00
Q 51 L 219	500,00	R\$ 275.000,00	R4 294.250,00	R\$ 19.250,00
Q 51 L 239	500,00	R\$ 250.000,00	R\$ 267.500,00	R\$ 17.500,00
Q 51 L 259	600,00	R\$ 300.000,00	R\$ 321.000,00	R\$ 21.000,00



Administração Municipal  
Não-Me-Toque - RS  
2017 - 2020



Q 51 L 369	2.800,00	R\$ 1.540.000,00	R\$ 1.563.100,00	R\$ 23.100,00
Q 59 L 210	580,00	R\$ 319.000,00	R\$ 341.330,00	R\$ 22.330,00
Q 59 L 230	1.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 472.500,00	R\$ 22.500,00
Q 59 L 250	1.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 472.500,00	R\$ 22.500,00
Q 59 L 270	1.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 472.500,00	R\$ 22.500,00
Q 59 L 303	250	R\$ 137.500,00	R\$ 147.125,00	R\$ 9.625,00
Q 64 L 263	2.500	R\$ 1.000.000,00	R\$ 1.003.000,00	R\$ 3.000,00
Q 46 L 80	9.000	R\$ 2.700.000,00	R\$ 2.754.000,00	R\$ 54.000,00
Q 46 L 116	320,00	R\$ 160.000,00	R\$ 171.200,00	R\$ 11.200,00
Q 52 L 30	630,00	R\$ 315.000,00	R\$ 337.050,00	R\$ 22.050,00
Q 52 L 50	820,00	R\$ 369.000,00	R\$ 391.140,00	R\$ 22.140,00
Q 52 L 70	820,00	R\$ 369.000,00	R\$ 391.140,00	R\$ 22.140,00
Q 52 L 123	690,00	R\$ 345.000,00	R\$ 365.700,00	R\$ 20.700,00
Q 60 L 33	591,30	R\$ 295.650,00	R\$ 316.345,50	R\$ 20.695,50
Q 60 L 47	647,70	R\$ 323.850,00	R\$ 346.519,50	R\$ 22.669,50



Q 60 L 140	1.440,00	R\$ 648.000,00	R\$ 680.400,00	R\$ 32.400,00
---------------	----------	----------------	----------------	---------------

4.2.5. Rua Alvorada:

ENDEREÇO DO IMÓVEL	ÁREA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO ANTES DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO DEPOIS DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM	VALORIZAÇÃO DO TERRENO COM PAVIMENTAÇÃO
	EM m <sup>2</sup>	CBUQ DA VIA PÚBLICA	CBUQ DA VIA PÚBLICA	
Q 261 L 20	250,00	R\$ 100.000,00	R\$ 107.000,00	R\$ 7.000,00
Q 261 L 228	300,00	R\$ 105.000,00	R\$ 112.350,00	R\$ 7.350,00
Q 261 L 209	320,00	R\$ 112.000,00	R\$ 119.840,00	R\$ 7.840,00
Q 261 L 193	370,00	R\$ 129.500,00	R\$ 138.565,00	R\$ 9.065,00
Q 261 L 178	360,00	R\$ 126.000,00	R\$ 134.820,00	R\$ 8.820,00
Q 261 L 160	400,00	R\$ 140.000,00	R\$ 149.800,00	R\$ 9.800,00
Q 223 L 16	434,00	R\$ 138.880,00	R\$ 148.601,60	R\$ 9.721,60
Q 223 L 51	851,65	R\$ 272.528,00	R\$ 288.879,68	R\$ 16.351,68



Administração Municipal  
Não-Me-Toque - RS  
2017 - 2020



Q 223 L 93	426,10	R\$ 136.352,00	R\$ 145.896,64	R\$ 9.544,64
Q 224 L 44	551,58	R\$ 176.505,00	R\$ 188.860,35	R\$ 12.355,35
Q 224 L 68	520,52	R\$ 156.156,00	R\$ 167.086,92	R\$ 10.930,92
Q 224 L 89	529,00	R\$ 158.700,00	R\$ 169.809,00	R\$ 11.109,00
Q 224 L 102	541,80	R\$ 162.540,00	R\$ 173.917,80	R\$ 11.377,80
Q 224 L 129	908,91	R\$ 272.673,00	R\$ 291.760,11	R\$ 19.087,11
Q 224 L 212	400,00	R\$ 120.000,00	R\$ 128.400,00	R\$ 8.400,00
Q 225 L 173	649,80	R\$ 194.940,00	R\$ 208.585,80	R\$ 13.645,80
Q 225 L 121	471,00	R\$ 141.300,00	R\$ 151.191,00	R\$ 9.891,00
Q 225 L 106	729,00	R\$ 218.700,00	R\$ 234.009,00	R\$ 15.309,00
Q 225 L 81	600,00	R\$ 180.000,00	R\$ 192.600,00	R\$ 12.600,00
Q 225 L 61	600,00	R\$ 180.000,00	R\$ 192.600,00	R\$ 12.600,00
Q 225 L 41	540,00	R\$ 162.000,00	R\$ 173.340,00	R\$ 11.340,00
Q 225 L 23	350,10	R\$ 105.030,00	R\$ 112.382,10	R\$ 7.352,10
Q 225 L 12	349,90	R\$ 104.970,00	R\$ 112.317,90	R\$ 7.347,90



Q 219 L 437	420,00	R\$ 134.400,00	R\$ 143.808,00	R\$ 9.408,00
Q 219 L 190	700,00	R\$ 280.000,00	R\$ 299.600,00	R\$ 19.600,00
Q 219 L 203	250,00	R\$ 87.500,00	R\$ 93.625,00	R\$ 6.125,00
Q 219 L 215	250,00	R\$ 87.500	R\$ 93.625,00	R\$ 6.125,00
Q 219 L 270	700,00	R\$ 245.000,00	R\$ 262.150,00	R\$ 17.150,00
Q 219 L 280	450,00	R\$ 144.000,00	R\$ 154.080,00	R\$ 10.080,00
Q 219 L 290	450,00	R\$ 144.000,00	R\$ 154.080,00	R\$ 10.080,00
Q 219 L 310	600,00	R\$ 192.000,00	R\$ 205.440,00	R\$ 13.440,00
Q 219 L 321	300,15	R\$ 96.048,00	R\$ 102.771,36	R\$ 6.723,36
Q 219 L 95	2.351,85	R\$ 587.962,00	R\$ 593.841,62	R\$ 5.879,62

4.2.6. Rua Alberto Fleck:

ENDEREÇO DO IMÓVEL	ÁREA	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO ANTES DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM	VALOR IMOBILIÁRIO DO TERRENO DEPOIS DA REPERFILAGEM E CAPEAMENTO EM	VALORIZAÇÃO DO TERRENO COM PAVIMENTAÇÃO
	EM m <sup>2</sup>	CBUQ DA VIA PÚBLICA	CBUQ DA VIA PÚBLICA	



Administração Municipal  
Não-Me-Toque - RS  
2017 - 2020



Q 219 L 28	1.400,0 0	R\$ 560.000,00	R\$ 588.000,00	R\$ 28.000,00
Q 219 L 577	536,86	R\$ 128.846,40	R\$ 141.731,04	R\$ 12.884,64
Q 219 L 544	1.460,0 0	R\$ 262.800,00	R\$ 289.080,00	R\$ 26.280,00
Q 219 L 525	720,00	R\$ 129.600,00	R\$ 142.560,00	R\$ 12.960,00
Q 219 L 507	885,31	R\$ 159.355,80	R\$ 175.291,38	R\$ 15.935,58
Q 226 L 59	885,31	R\$ 159.355,80	R\$ 175.291,38	R\$ 15.935,58
Q 226 L 78	885,00	R\$ 159.300,00	R\$ 175.230,00	R\$ 15.930,00
Q 226 L 97	760,00	R\$ 136.800,00	R\$ 150.480,00	R\$ 13.680,00
Q 226 L 111	432,26	R\$ 95.097,20	R\$ 104.606,92	R\$ 9.509,72
Q 226 L 116	453,05	R\$ 67.957,50	R\$ 74.753,25	R\$ 6.795,75
Q226 L 135	760,00	R\$ 136.800,00	R\$ 150.480,00	R\$ 13.680,00
Q 226 L 152	696,00	R\$ 125.280,00	R\$ 137.808,00	R\$ 12.528,00
Q 226 L 165	612,48	R\$ 110.246,40	R\$ 121.271,04	R\$ 11.024,64
Q 226 L 238	784,26	R\$ 141.166,80	R\$ 155.283,48	R\$ 14.116,68
Q 67 L 129	615,00	R\$ 246.000,00	R\$ 258.300,00	R\$ 12.300,00



Administração Municipal  
Não-Me-Toque - RS  
2017 - 2020



Q 67 L 146	341,96	R\$ 119.686,00	R\$ 131.654,00	R\$ 11.968,60
67 L 161	320,80	R\$ 112.280,00	R\$ 123.508,00	R\$ 11.228,00
Q 67 L 175	530,33	R\$ 127.279,20	R\$ 140.007,12	R\$ 12.727,92
Q 67 L 190	577,50	R\$ 138.600,00	R\$ 152.460,00	R\$ 13.860,00
Q 67 L 207	654,50	R\$ 157.080,00	R\$ 172.788,00	R\$ 15.708,00
Q 67 L 220	500,00	R\$ 120.000,00	R\$ 132.000,00	R\$ 12.000,00
Q 67 L 233	500,00	R\$ 110.000,00	R\$ 121.000,	R\$ 11.000,00
Q 67 L 245	462,00	R\$ 101.640,00	R\$ 111.804,00	R\$ 10.164,00
Q 67 L 257	462,00	R\$ 101.640,00	R\$ 111.804,00	R\$ 10.164,00
Q 67 L 285	962,50	R\$ 211.750,00	R\$ 232.925,00	R\$ 21.175,00
Q 67 L 298	507,80	R\$ 111.716,00	R\$ 122.887,60	R\$ 11.171,60
Q 67 L 310	492,20	R\$ 108.284,00	R\$ 119.112,40	R\$ 10.828,40
Q 67 L 320	350,00	R\$ 77.000,00	R\$ 84.700,00	R\$ 7.700,00
Q 67 L 339	693,00	R\$ 138.600,00	R\$ 152.460,00	R\$ 13.860,00
Q 67 L 349	407,70	R\$ 89.694,00	R\$ 98.663,40	R\$ 8.969,40



Q 67 L 369	700,00	R\$ 140.000,00	R\$ 154.000,00	R\$ 14.000,00
---------------	--------	----------------	----------------	---------------

5. Nos termos da Lei Complementar nº 196, de 26 de setembro de 2017, a Administração Pública Municipal assumirá e suportará diretamente 50% (cinquenta por cento) da obra de reperfilagem e capeamento asfáltico em CBUQ e sinalização especificada nos itens 3 deste Edital, mais 100% (cem por cento) da microdrenagem nos trechos executados conforme projeto.

6. A parcela a ser ressarcida ao erário público na forma de Contribuição de Melhoria, por parte dos contribuintes, corresponde a 50% (cinquenta por cento) do Custo Total da obra prevista no 3 deste Edital, excluída microdrenagem nos trechos executados conforme projeto.

#### 7. Da Contribuição de Melhoria

7.1. A Contribuição de Melhoria tem como Limite Total a despesa realizada com a execução da obra e, como Limite Individual, o acréscimo de valor que da obra resultar para cada imóvel beneficiado.

7.2. O cálculo da contribuição individual será efetuado com os critérios estabelecidos no inciso XI do art. 97 da Lei Complementar nº 196, de 26 de setembro de 2017.

#### 8. Do prazo para impugnação

8.1. Os proprietários dos imóveis das vias públicas pavimentadas constantes neste Edital, sujeitos ao pagamento de Contribuição de Melhoria, poderão contestar os termos deste Edital no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data da sua publicação.

Gabinete do Prefeito do Município de Não-Me-Toque/RS, em 12 de julho de 2019.

Pedro Paulo Falcão da Rosa  
Prefeito Municipal

Patrícia Huppes  
Assessora Jurídica



OAB/RS 66.991

Registre-se e Publique-se

Noeli Veronica Machry Santos  
Secretária Municipal de Administração e Planejamento  
ANEXO I

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MICRO DRENAGEM

Origem do recurso: Convênio Pimes Badesul , conforme contrato de repasse nº 363/17

Obra: Microdrenagem, Reperfilagem, Recapeamento em CBUQ e Sinalização.

Local: Rua Frei Olímpio Reichert, Rua Fernando Sturm, Rua Padre Valentim Rumpel, Rua Dr. Liberato Salzano e Rua Augusto Scherer.

### 1. OBJETIVO:

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar o memorial descritivo e especificações técnicas da microdrenagem e condução das águas superficiais, constituindo-se em um sistema de drenagem urbana em diversas ruas no município.

- 1.1 Rua Frei Olímpio Reichert (trecho entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer)
- 1.2 Rua Fernando Sturm (trecho entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer)
- 1.3 Rua Padre Valentim Rumpel (trecho entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer)
- 1.4 Rua Dr. Liberato Salzano (trecho entre a Rua Pedro Augustin e Av. Alto Jacuí)
- 1.5 Rua Augusto Scherer (trecho entre a Rua Pedro Augustin e Rua Fernando Sturm)

### 2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:



Os responsáveis pela elaboração dos Projetos Executivos deverão prever os contatos necessários com a Secretaria Municipal Obras e Saneamento e o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal, durante essa fase, a fim de discutir e acertar dúvidas, interferências, diretrizes e soluções.

O andamento da obra e todas as ocorrências deverão ser registrados no Diário de Obras. A elaboração e a manutenção do Diário de Obras na obra é de responsabilidade da contratada. Nele, deverão ser anotadas diariamente, pelo engenheiro responsável, informações sobre o andamento da obra, tais como: número de funcionários, equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como, comunicados a Fiscalização sobre a situação da obra em relação ao cronograma proposto.. A Prefeitura fornecerá o modelo do Diário de Obra.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da construção.

A contratada deverá, a juízo da Fiscalização, demolir por conta própria os serviços de partes de obra executado em desacordo com os projetos e especificações técnicas, bem como os que apresentarem vícios ou defeitos de execução, refazendo-os dentro da boa técnica exigida, sem ônus para a Prefeitura Municipal.

Toda e qualquer alteração decorrentes de fatores não previstos ou só evidenciados durante o transcorrer da obra somente poderá ser iniciada se previamente autorizada pela Fiscalização.

### 3. PARTE INTEGRANTE DOS SERVIÇOS:

Será de responsabilidade da empresa contratada o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos de sinalização, demais equipamentos e ferramentas necessárias para a execução dos serviços. O transporte de materiais, equipamentos, ferramentas e mão-de-obra até o local dos serviços. O transporte de todos os



resíduos resultantes da execução dos serviços até os locais indicados pela Prefeitura Municipal.

#### 4. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A empresa contratada é responsável pela observância de todas as leis, regulamentos e posturas relativas à obra e à segurança pública, além de atender às exigências da legislação trabalhista e social, no que diz respeito ao pessoal que lhe prestar serviço.

Será exigida Anotação de Responsabilidade Técnica no CREA.

A obra deverá ser mantida limpa e livre de qualquer entulho.

A Contratada deverá disponibilizar os equipamentos exigidos, pessoal, materiais e o que mais se fizer necessário para a execução integral dos serviços.

A Contratada deverá fornecer e exigir de seus funcionários o uso de todos os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor e os que forem solicitados pela Fiscalização, tais como: uniformes, coletes, botas, luvas, máscaras, óculos, faixas refletivas na indumentária e outros.

Os veículos/equipamentos, ferramentas, e materiais necessários ao bom desempenho dos serviços devem estar em perfeitas condições de limpeza, uso e manutenção, obrigando-se a Contratada a substituir aqueles que não atenderem a estas exigências.

#### 5. PROJETO:

##### 5.1. CONCEPÇÃO DA REDE:

O projeto utilizou redes de micro drenagens existentes e mais adequados para o lançamento das águas pluviais.

O sistema pluvial é formado de condutores subterrâneos e dispositivos complementares (bocas-de-lobo), que permitem coletar e conduzir as descargas resultantes de uma chuva inicial de projeto para o ponto final de lançamento.



## 5.2. DADOS CONSIDERADOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO:

Na elaboração do projeto foram desenvolvidos os seguintes itens:

a) Levantamento de dados básicos: teve-se de ser verificado as redes existente afim de possuírem capacidade de ampliação de novas redes a serem executadas e com declividades suficientes.

## 6. TUBOS DE CONCRETO ARMADO:

### 6.1.GENERALIDADES:

Os tubos de Ø 400mm serão concreto armado (PA2) e os tubos de Ø600mm serão em concreto armado (PA1), todos com seção circular conforme especificado na norma brasileira NBR-8890/2007 (antiga NBR-9793/86 e 9794/86), que apresentam a descrição e normalização que rege o material. A localizações dos tubos serão conforme planta em anexo.

### 6.2.CLASSE DE RESISTÊNCIA:

Para os tubos de concreto armado a classe será de PA1 e PA2 (deverão ser verificadas as cargas de trinca e ruptura), conforme especificado nas normas NBR-8890/2007.

### 6.3.CARACTERÍSTICA DOS TUBOS:

As normas supra citadas fixam as condições exigíveis para a aceitação de tubos de concreto simples de seção circular, destinadas a condução, sob pressão atmosférica de águas pluviais e de líquidos não agressivos.

Os tubos deverão ser fabricados com o uso de cimento que atenda a ABNT.

Para os agregados, é recomendado um diâmetro máximo igual a 1/3 da espessura da parede do tubo, conforme NBR 7211.

Em relação ao concreto, é recomendado que o material tenha uma percentagem mínima da argamassa compatível com o processo de fabricação, e uma relação água/cimento de no máximo 0,50.



As normas também fixam as condições que as amostras de um lote de tubos devem atender nos ensaios de resistência a compressão diametral, permeabilidade, absorção, e avaliação visual e dimensional.

Os tubos de concreto simples deverão vir acompanhados dos respectivos laudos técnicos que comprovem as características acima citadas.

As normas também fixam as condições que as amostras de um lote de tubos devem atender nos ensaios de resistência a compressão diametral, permeabilidade, absorção, e avaliação visual e dimensional.

Em relação a avaliação visual os tubos deverão ter as seguintes características: serem lisos, principalmente o lado interno, ter a periferia externa (extremidades- macho e fêmea) sem os cantos quebrados, não possuir a ferragem exposta em nenhuma das faces, não apresentar sinais de trincas no concreto.

A empresa fornecedora dos tubos deverá apresentar o Laudo de ensaio de Resistência a Compressão Diametral.

#### 6.4. TRANSPORTE:

No transporte, deve garantir a imobilidade transversal e longitudinal das peças, assim como o adequado empilhamento em camadas. Quando se utilizam cabos de aço para amarração, os tubos devem estar convenientemente protegidos nas bordas, para evitar danos superficiais que possam afetar negativamente sua durabilidade e funcionamento.

O carregamento dos tubos nos caminhões, para o transporte até as obras, deverá ser feito por equipamento adequado.

O transporte inclui carregamento, traslado e descarregamento.

#### 6.5. DESCARGA E ESTOCAGEM:

No descarregamento, devem ser manipulados com acessórios adequados, tais como cabos de aço ou cintos apropriados para içamento de cargas.

Em nenhuma hipótese deve – se laçar os tubos pelo diâmetro interno.



Recomenda – se que os tubos não devem ser rolados e lançados sobre pneus ou diretamente no solo. Os tubos não devem ser apoiados sobre partes isoladas da ponta bolsa, e sim no corpo do tubo, quando estocadas em posição horizontal.

Os tubos serão descarregados e estocados no local da obra.

## 7. PROCESSO EXECUTIVO:

### 7.1. GENERALIDADES:

A execução da canalização será conforme a Norma 15645/2009 – Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.

### 7.2. MATERIAIS:

Os materiais a serem empregados na execução da micro-drenagem, ou seja: tubos de concreto simples ou armado, cimento, agregado graúdo e miúdo, água, formas de madeira, ferro e tijolos maciços deverão satisfazer integralmente as especificações da ABNT, referentes às características e requisitos de qualidade.

O concreto a ser utilizado deverá seguir as indicações constantes no projeto de drenagem elaborado.

A mão de obra a ser utilizada também deverá ser de boa qualidade, com profissionais qualificados e habilitados para a execução dos serviços propostos no projeto.

### 7.3 EQUIPAMENTOS:

Os equipamentos mínimos necessários para a execução dos serviços projetados são:

- escavadeira hidráulica, retro escavadeira e caminhão basculante;
- betoneira e vibrador para concreto;
- compactador de solos do tipo “sapo”, e soquete manual;



- ferramentas diversas, tais como: pá, carrinho de mão, nível, colher de pedreiro, prumo, etc.
- equipamento de topografia como estação total, teodolito e nível de precisão.

#### 7.4 EXECUÇÃO:

##### 7.4.1. Locação:

Antes do início dos serviços de escavação, para a implantação dos dispositivos de drenagem, o executante da obra deverá proceder a locação de todos os elementos da drenagem mediante equipamento de topografia com o auxílio das coordenadas geo-referenciadas constantes no projeto elaborado.

##### 7.4.2. Escavação:

As escavações deverão ser executadas de acordo com o alinhamento e com declividade necessária e a compactação do fundo da vala deverá atingir uma densidade de 95% do Proctor Normal.

O material proveniente da escavação e deverá ser destinado a um local apropriado, não devendo ser acumulado em excesso sobre a pavimentação existente.

O material excedente assim como os paralelepípedos deverão ser destinados a um local determinado pela Prefeitura Municipal.

Deverá ser executada um berço em brita graduada compactada numa espessura de 20cm nas principais travessias, onde ocorrerá a possível interferência com a rede abastecimento de água, as principais travessias estão demarcadas no projeto.

Obs: No pavimento asfáltico deverá ser realizado o corte do pavimento com equipamento adequado, para após ser iniciada a escavação.

##### 7.4.3. Envolvimento dos tubos:



Será executado em locais apresentados no projeto, o envelopamento dos tubos em sua parte superior com concreto simples de resistência de  $\geq 20$  Mpa de acordo com o detalhamento apresentado no projeto de microdrenagem, afim de prevenir a danificação da tubulação que serão executados e os que permaneceram existente pois terão pouca profundidade.

#### 7.4.4. Caixas Coletoras e Rede:

Após os serviços de escavação e compactação do fundo das valas, os tubos deverão ser cuidadosamente alinhados e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, observando-se o alinhamento e os caimentos indicados no projeto, tomando-se o cuidado para que a tubulação tenha o caimento uniforme, evitando que haja deflexões verticais e/ou horizontais na tubulação.

As caixas coletoras deverão ser locadas mediante aparelho de topografia. Conforme o projeto elaborado têm-se os seguintes tipos de dispositivos de drenagem: Caixa Boca de Lobo com grelha - BLG, dotada de grelha metálica ;

As paredes laterais de ambas as caixas serão construídas de tijolos maciços espessura de 20cm e apoiadas sobre uma laje de concreto simples de  $F_{ck} \geq 15,0$  Mpa. As paredes das caixas, internamente serão revestidas com chapisco e emboço de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2;6, desempenados e alisados na espessura final de 2cm. deverão possuir uma grelha metálica com barra de aço chato 1020 ou A36 1/2x1.1/2" ou 3/8x2" soldadas conforme detalhado no projeto, sendo fixadas nas paredes das caixas já finalizadas (altura, largura e comprimento) com argamassa de cimento e areia com traço 1:3.

Todos os dispositivos de drenagem estão projetados e detalhados em pranchas e desenhos, além dos elementos necessários para a sua locação.

Após a execução da tubulação e das caixas deverá ser procedido o reaterro compactado das valas até a altura adequada para em seguida ser realizada executada a base e a pavimentação. Todo o reaterro será executado com o mesmo material retirado das valas de escavação e sua compactação deverá ser feita mediante camadas de no máximo 20,0cm (vinte centímetros) de espessura e



devidamente compactadas com soquete mecânico até que se atinja o grau de compactação de 95%, com base nos parâmetros obtidos no ensaio com energia de Proctor Normal.

O espaço resultante entre as paredes das caixas e do terreno escavado deverão ser preenchidos com material argiloso e compactado com os mesmos procedimentos citados acima.

Para as caixas BLG, deverão ser executadas o mais próximo possível do meio fio, a fim de captar melhor as águas das sarjetas.

#### 8. CONTROLE:

A microdrenagem pronta deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, nivelamentos, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com a verificação dos itens conforme a ABNT, referentes à qualidade do material e técnicas construtivas.

#### 9. LIMPEZA DA OBRA

Quando do término dos serviços o responsável pela execução dos mesmos deverá proceder a limpeza geral de todo o canteiro de obra deixando-o limpo e livre de todo o entulho resultante.

#### OBSERVAÇÕES:

- 1- Os tubos entregues com características diferentes da especificação técnica, serão devolvidos, correndo os tributos, fretes e demais despesas decorrentes da devolução por conta da Empresa Fornecedora;
- 2- Caso a qualidade dos materiais não corresponda às especificações, os materiais serão recusados pela Fiscalização e a Fornecedora deverá providenciar sua remoção imediatamente;
- 3- As especificações dos materiais não expressamente declaradas neste memorial deverão obedecer às normas técnicas pertinentes.



4- Durante a execução da obra, as medidas de proteção aos empregados e a terceiros obedecerão ao disposto nas normas de segurança do trabalho nas atividades de construção civil, nos termos da legislação pertinente em vigor, em especial a NR-18.

5- A sinalização das vias para a execução dos serviços será de responsabilidade da contratada.

6- Quando ocorrer a falta de definição precisa no projeto, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, a contratada efetuará consulta à fiscalização.

Não-Me-Toque/RS, Agosto de 2017.

Armando Carlos Roos  
Prefeito Municipal

Eng. Civil Claiton Klein  
CREA 205126



## ANEXO II

### MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS REPERFILAGEM

Origem do recurso: Convênio Pimes Badesul , conforme contrato de repasse n° 363/17

Obra: Reperfilagem, Recapeamento em CBUQ e Sinalização.

Local:

Rua Alberto Fleck (trecho compreendido entre as Ruas Pedro Augustin e Planalto);

Rua Alvorada (trecho compreendido entre as Ruas Pedro Augustin e Planalto);

Rua Augusto Scherer (trecho compreendido entre as Ruas Fernando Sturm e Pedro Augustin);

Rua Frei Olímpio Reichert (trecho compreendido entre Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer);

Rua Fernando Sturm (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer);

Rua Padre Valentim Rumpel (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer);

Rua Frei Olímpio Reichert (trecho compreendido entre Av. Alto Jacuí e Rua Otto Sthal);

Rua Dr Liberato Salzano (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Pedro Augustin).



O presente memorial descritivo e especificações técnicas tem como objetivo descrever materiais e técnicas aplicativas referentes a reperfilagem, recapeamento e sinalização para melhorar a trafegabilidade nas ruas do município de Não-Me-Toque/RS.

## 1. CARACTERÍSTICAS:

Serão realizados serviços de reperfilagem, recapeamento e capeamento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), de pavimentos flexíveis de vias públicas.

Nas ruas perpendiculares, conforme apresentada em projeto, será executada o recapeamento com inclinação necessária para chegar a pavimentação da rua, assim não permitindo o degrau entre as pavimentações, garantindo um perfeito acabamento.

1.1. Rua Alberto Fleck (trecho compreendido entre as Ruas Pedro Augustin e Planalto):

- Extensão de reperfilagem com 5 cm de espessura = 259,37 m;
- Extensão de recapeamento com 3 cm de espessura = 259,37 m;
- Largura média do recapeamento = 8,72 m;
- Área = 2.275,51 m<sup>2</sup>

1.2. Rua Alvorada (trecho compreendido entre as Ruas Pedro Augustin e Planalto):

- Extensão de reperfilagem com 7 cm de espessura = 327,25 m;
- Extensão de recapeamento com 3 cm de espessura = 327,25 m;
- Largura média do recapeamento = 7,01 m;
- Área = 2.556,97 m<sup>2</sup>



1.3. Rua Augusto Scherer (trecho compreendido entre as Ruas Fernando Sturm e Pedro Augustin):

- Extensão de reperfilagem com 5 cm de espessura = 355,07 m;
- Extensão de recapeamento com 3 cm de espessura = 355,07 m;
- Largura média do recapeamento = 14,91 m;
- Área = 5.412,91 m<sup>2</sup>

1.4. Rua Frei Olímpio Reichert (trecho compreendido entre Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer):

- Extensão de reperfilagem com 5 cm de espessura = 103,79 m;
- Extensão de recapeamento com 3 cm de espessura = 103,79 m;
- Largura média do recapeamento = 14,48 m;
- Área = 1.484,06 m<sup>2</sup>

1.5. Rua Fernando Sturm (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer):

- Extensão de reperfilagem com 5 cm de espessura = 102,26 m;
- Extensão de recapeamento com 3 cm de espessura = 102,26 m;
- Largura do recapeamento = 15,00 m;
- Área = 1.528,34 m<sup>2</sup>

1.6. Rua Padre Valentim Rumpel (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Augusto Scherer):

- Extensão de reperfilagem com 5 cm de espessura = 102,90 m;
- Extensão de recapeamento com 3 cm de espessura = 102,90 m;
- Largura do recapeamento = 14,22 m;
- Área = 1.463,21 m<sup>2</sup>

1.7. Rua Frei Olímpio Reichert (trecho compreendido entre Av. Alto Jacuí e Rua Otto Sthal);



- Extensão de recapeamento com 3 cm de espessura = 105,73 m;
- Largura média da reperfilagem e capeamento = 14,33 m;
- Área = 1.504,04 m<sup>2</sup>

1.8. Rua Dr Liberato Salzano (trecho compreendido entre a Av. Alto Jacuí e Rua Pedro Augustin).

- Extensão de recapeamento com 4 cm de espessura = 206,78 m;
- Largura média do recapeamento = 14,96 m;
- Área = 3.170,38 m<sup>2</sup>

## 2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

Os responsáveis pela execução da obra deverão manter contatos necessários com a Secretaria Municipal Obras e Saneamento e o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal, a fim de discutir e acertar dúvidas, interferências e diretrizes.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da obra.

Toda e qualquer alteração decorrente de fatores não previstos ou só evidenciados durante o transcorrer da obra somente poderá ser iniciada se previamente autorizada pela Fiscalização.

## 3. PARTE INTEGRANTE DOS SERVIÇOS:

Será de responsabilidade da empresa contratada o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessárias aos serviços de execução de varrição, reperfilagem, do recapeamento, da sinalização e limpeza da obra.

O transporte de todos os resíduos resultantes da execução dos serviços e limpeza do local até os locais indicados pela Prefeitura Municipal.



#### 4. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A empresa contratada é responsável pela observância de todas as leis, regulamentos e posturas relativas à obra e à segurança pública, além de atender às exigências da legislação trabalhista e social, no que diz respeito ao pessoal que lhe prestar serviço.

Será exigida Anotação de Responsabilidade Técnica no CREA.

A obra deverá ser mantida limpa e livre de qualquer entulho.

A Contratada deverá disponibilizar os equipamentos exigidos, pessoal, materiais e o que mais se fizer necessário para a execução integral dos serviços.

A Contratada deverá fornecer e exigir de seus funcionários o uso de todos os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor e os que forem solicitados pela Fiscalização, tais como: uniformes, coletes, botas, luvas, máscaras, óculos, faixas refletivas na indumentária e outros.

Os veículos/equipamentos, ferramentas, e materiais necessários ao bom desempenho dos serviços devem estar em perfeitas condições de limpeza, uso e manutenção, obrigando-se a Contratada a substituir aqueles que não atenderem a estas exigências.

#### 5. BASE DE BRITA GRADUADA:

A camada de base irá ser executada onde será a microdrenagem, na qual terá uma espessura de 20 cm compactados.

As britas graduadas deverão ser constituídas exclusivamente de produtos de britagem. Os materiais rochosos deverão ter uma perda no Abrasão Los Angeles máximo de 40%, perda máxima no ensaio de sanidade de 10%, equivalente de areia igual ou superior a 50% e CBR mínimo de 100%. O material deverá ter no mínimo 90% em peso de partículas com britagem em duas faces. A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas no Quadro 4, abaixo.

Quadro 4 – Faixas granulométricas admitidas dos materiais de base de brita graduada

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAMANHO MÁXIMO 1 1/2"	TAMANHO MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	2-9	2-9

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.

#### 5.1. Equipamentos:

São indicados os seguintes equipamentos para execução da base:

- unidade dosadora de agregados;
- distribuidor de agregados autopropelido;
- carro-tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
- grade de discos;
- pulvi-misturador;
- motoniveladora pesada com escarificador.



## 5.2. Execução:

### a) Dosagem e mistura

Será executado pela mistura de materiais ou frações de materiais, na unidade dosadora de agregado. Esta unidade deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturador. Este deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas nesta Especificação. Os silos deverão possuir dispositivos que permitam a dosagem precisa dos diversos componentes. O dosador de umidade deverá adicionar água à mistura de agregados, precisa e uniformemente, a fim de garantir a constância de umidade dentro da faixa especificada.

### b) Espalhamento

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída na vala e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Deve-se evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino. O espalhamento deverá ser realizado com distribuidor de agregado auto-propelido. Deverá possuir espalhador do tipo sem-fim e demais dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme, na largura desejada, de maneira que, após a compactação, sejam satisfeitas as tolerâncias da superfície e espessura especificadas no item "controle tecnológico", sem necessidade de conformação posterior. O distribuidor de agregado terá seu emprego vedado se deixar sulcos, zonas endentadas ou outras marcas inconvenientes na superfície de base que não possam ser eliminados por rolagem ou evitados por ajustes de operação. Tendo em vista que o projeto é de pequena extensão, a critério da fiscalização, poderá ser permitido a utilização de motoniveladora para a execução dos serviços de espalhamento dos materiais da base.

Nas espessuras menores de 0,20m, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Não é permitida a colocação, sobre a superfície



da base concluída, de uma camada de solo fino ou pó de pedra para proteger a mesma da ação do tráfego.

c) Compactação

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos vibratórios ou outros equipamentos que garanta uma compactação eficiente. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade constante. A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento, que satisfaçam às exigências desta Especificação. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado. Para esta energia é que devem ser determinados os parâmetros de compactação em laboratório.

5.3. Controle Tecnológico:

Os seguintes ensaios deverão ser realizados:

a) Três ensaios de compactação e ISC, com a energia de compactação AASHTO Modificado, em intervalos de 100m, conforme a uniformidade do material e dos serviços executados.

b) Uma determinação do teor de umidade a cada 100m, imediatamente antes da compactação;

c) Ensaios de caracterização (LL, LP, EA, Granulometria) nos pontos de determinação da densidade "in situ", ou seja, no mínimo 1 conjunto de ensaios a cada 100m de pista na sequência LE, E, LD.

Após a execução da base, será permitindo as seguintes tolerâncias:

a) + 10cm, quanto à largura da plataforma, não se admitindo variação negativa;

b) na verificação do desempenho longitudinal da superfície não se tolerarão flechas maiores que 1,5cm, quando determinadas por meio de régua de 3,00m;

c) a espessura calculada ( $E_c$ ) da camada da base, não deve ser menor do que a espessura do projeto menos 1cm. A determinação da espessura calculada deverá ser realizada a partir da da espessura em todas as estacas, e após calcular a média e o desvio padrão. A espessura calculada é obtida pela seguinte expressão:

$$E_c = E_{média} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$E_c$  = Espessura calculada

$E_{média}$  = Espessura média

$\sigma$  = Desvio Padrão

$n$  = número de estacas que foram medidas as espessuras, sendo no mínimo 9 pontos necessários para utilização da fórmula.

Não deverão existir valores individuais de espessuras fora do intervalo de  $\pm 2$ cm em relação à espessura do projeto.

No caso de se aceitar, dentro das tolerâncias estabelecidas, uma camada com espessura média inferior à do projeto, a diferença será acrescida à camada seguinte.

No caso de aceitação da camada dentro das tolerâncias, com espessura média superior a de projeto, a diferença não será deduzida da espessura de projeto da camada seguinte. A camada compactada não deverá apresentar segregação do material na superfície e em profundidade. A camada cuja qualidade do material não estiver de acordo com os requisitos desta Especificação, deverá ser removida ou corrigida.

## 6. IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída antes da execução de um revestimento betuminoso.

O ligante asfáltico recomendado é o asfalto diluído tipo IMPRIMA. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro da obra. A taxa de aplicação poderá variar de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>.

### 6.1 Equipamento:

a) para a varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais, ficando a critério da Fiscalização facultar o emprego de jato de ar comprimido;

b) 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. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento, pelo menos até 4m. O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

### 6.2. Execução:

a) Após a liberação da camada a ser imprimada, proceder-se-á a varredura da superfície para eliminação do pó e de todo material solto;

b) A área a ser imprimada deve se encontrar ligeiramente umedecida. É vedado proceder à imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do



ar seja inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis (clima chuvoso);

c) Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento do material asfáltico. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol para asfaltos diluídos. Dependendo das condições climáticas, a Fiscalização determinará o período do dia em que deve ser realizada a imprimação;

d) Para evitar a superposição na junção de duas aplicações, o distribuidor deve possuir dispositivos que permitam a interrupção imediata do fluxo de asfalto. Se necessário, para evitar gotejamento, deve ser colocada uma vasilha sob todos os bicos, no fim da aplicação. O trecho imprimado anteriormente será protegido com papéis espalhados sobre a superfície, em uma distância suficiente para que o distribuidor possa atingir a velocidade adequada, com os bicos da barra distribuidora funcionando em regime de pressão uniforme, quando alcançar a área a ser imprimada. Esses papéis, após a aplicação, serão removidos e destruídos;

e) O retoque dos pontos falhos ou omitidos durante a aplicação do material asfáltico será realizado com espargidor manual. Toda a área imprimada que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada. Toda a área imprimada que apresentar excesso de asfalto, deverá ser recoberta com ligeira camada de areia ou pó de brita em quantidade apenas suficiente para absorver tal excesso de ligante e evitar que este venha aderir às rodas dos veículos.

f) 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 faixa adjacente, assim que na primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada



ao trânsito será condicionado pelo seu comportamento. O tráfego sobre áreas imprimadas só deve ser permitido depois de decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico e quando estiver convenientemente curado. Deve-se evitar o emprego de pedrisco ou areia, com a finalidade de permitir o tráfego sobre a superfície imprimada e não curada.

g) Na eventualidade de ocorrer defeitos (panelas) na base imprimada, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas usando material da própria base ou usinado de graduação densa.

#### 6.3. Controle Tecnológico:

A uniformidade de espalhamento longitudinal será verificada mediante o emprego de bandejas com forma retangular ou quadrada, com 0,25m<sup>2</sup> de área, distribuída ao longo da linha que passa pelo centro da faixa a ser tratada, com espaçamento de 100m.

A uniformidade de espalhamento transversal será verificada, a critério da Fiscalização com pedaços de tecido de algodão com 0,10m x 0,20m, colocadas em folhas de papel que, por sua vez, são fixadas em tiras de folhas metálicas e colocadas transversalmente na pista. Os pedaços de tecido de algodão com as folhas de papel são pesados antes e após a aplicação do asfalto, obtendo-se, assim, o peso do asfalto distribuído. A tolerância de variação na distribuição transversal é fixada em 10% da taxa especificada.

A determinação da taxa média para cada trecho é calculada em kg/m<sup>2</sup>, e obtida através da divisão do peso de asfalto aplicado pela área em que foi aplicado.

O controle de quantidade será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por este método, admite-se 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, pintada 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.

## 7. RECAPEAMENTO E REPERFILAGEM EM CBUQ:

### 7.1. CONTROLE:

A execução de concreto betuminoso usinado a Quente deverá ter os controles de Produção da Mistura Asfáltica, de Pista e pós Execução. O fiel cumprimento dessas etapas visa garantir a qualidade dos serviços, portanto, estes devem ser absolutamente precisos e rigorosos.

Na execução dos trabalhos deverão ser observadas as prescrições contidas neste memorial, e demais Normas Técnicas aplicáveis:

- DNER – ES 307/97 – Pavimentação – Pintura de Ligação;
- DNER – ES 313/97 – Pavimentação – Concreto Betuminoso;
- DNER – ES 321/97 – Pavimentação – Restauração de Pavimentos Flexíveis;

### 7.2. EXECUÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE:

#### 7.2.1. Pintura de ligação:

##### a) Limpeza da Superfície:

Para a execução da imprimação betuminosa ligante, a superfície a ser trabalhada deverá ser convenientemente limpa com jato de ar ou de água sob pressão, afim de remover-se todo e qualquer material solto ou aderido à superfície, ainda que esta operação já tenha sido executada, há mais de 24 horas.

Antes do início efetivo da operação de imprimação, deverá ser verificada a necessidade de intervenções para sanar possíveis defeitos na superfície do pavimento, tais como selagem de trincas, fechamento de eventuais buracos, correção de concavidades ou depressões, etc.



Após limpeza da área, deverá ser vedado o trânsito de veículos por sobre esta.

b) Pintura de ligação:

A adesão entre as camadas se dá, principalmente, devido às ligações físico-químicas, sendo que os agentes de ligação são as emulsões asfálticas de ruptura rápida que tem a finalidade de melhorar a aderência entre as camadas, reduzir a viscosidade e quantidade excessiva de ligante asfáltico aplicado.

Deverá ser efetuada com equipamento Caminhão Espargidor de Asfalto. O equipamento de espargimento deverá ser previamente verificado e aferido, de modo que sejam determinadas, antes do início efetivo dos trabalhos, as condições para que este propicie a taxa de aplicação de ligante por metro quadrado estabelecido. Seus bicos de espargimento deverão propiciar leques bem definidos, sem falhas ou escorrimentos. A distribuição do ligante deverá 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.

O material a ser utilizado para a execução da imprimação ligante será Emulsão Asfáltica Catiônica de Ruptura Rápida, tipo RR-1C .A taxa de imprimação deverá ser de 1,0 l/m<sup>2</sup> (RR – 1C) de emulsão asfáltica .Eventuais falhas na pintura, trechos que não comportam barra aspargidora e nos trechos de forte inclinação transversal, a aplicação do ligante deverá ser efetuada manualmente, com mangueira de pressão com bico fino. Com a emulsão ainda não rompida, deverão ser vassourados os pontos que apresentarem concentração excessiva desta.

A fim de evitar-se sobreposição de aplicação de ligante asfáltico, o que resultaria em taxa elevada, com risco de migrar para a superfície do novo revestimento, os pontos de início e término de serviços deverão ser cobertos com papel KRAFT ou MADEIRIT, porque, no início, a área a ser coberta deverá ser a já imprimada e, no término, devido a necessidade de se criar uma linha definida de parada.



A fim de se evitar que o entupimento de um bico de espargimento provoque faixa contínua não pintada, a altura da barra de espargimento deve ser aquela que propicie que os vértices do leque formado pela emulsão de dois bicos não consecutivos se encontrem na superfície do pavimento, sem que haja transpasse. Contudo, constatada a falha de um ou mais bicos, a faixa de menor concentração deverá ser completada manualmente, com caneta de pressão e bico fino. As bordas de faixas contíguas e/ou de juntas transversais, deverão receber cobertura de Ligante Asfáltico através de processo manual utilizando-se para tanto, brocha ou trincha. Estas não deverão apresentar pontos sem recobrimento.

#### 7.2.2. Camada de Rolamento:

##### a) Condições Gerais

A camada de reperfilagem será executada na espessura média de 5 cm e 7 cm compactados, de acordo com a necessidade da rua. A camada de recapeamento deverá ser executada com espessura de 3 cm e 4 cm compactados. Para o lançamento e compactação da mistura deverão ser utilizados os equipamentos: Vibroacabadora de Asfalto, Rolo Compactador de Pneus, Rolo Compactador Tandem Vibratório e Caminhão Espargidor de Asfalto, eventualmente motoniveladora a critério da fiscalização.

Caso a superfície imprimada apresente-se úmida, esta deverá ser soprada, com jatos de ar comprimido, até sua completa secagem.

Não devem ser executadas juntas transversais nos pontos de frenagem, de aceleração dos veículos, nos pontos onde os esforços tangenciais são maiores, como em trechos de curva acentuada.

Devido às características da mistura asfáltica, devem ser evitados rastelamentos desnecessários, sob risco de segregação dos materiais. Nos pontos onde os serviços de rastelamento sejam necessários, sobre estes deverá ser efetuado o salgamento com a fração fina da mistura asfáltica (passando por peneira de malha de 4,75 mm), antes de iniciar-se a compactação. Caso exista a



necessidade de rastelamento da junta longitudinal, este não deverá se dar no sentido perpendicular à faixa lançada, de modo a evitar-se a ocorrência de ondulações ou abertura na interface da faixa contígua.

Eventuais falhas no lançamento da mistura deverão ser preenchidas com material colhido na concha ou na mesa da vibro-acabadora, pisoteados para garantir pré-compactação, para após serem nivelados por rastelamento.

O lançamento da mistura deverá se dar na temperatura obtida na curva de “Viscosidade SSF x Temperatura”, e ainda, com temperatura ambiente nunca inferiores a 10°C, nem com tempo chuvoso.

A fim de se evitar ondulações no lançamento da mistura asfáltica, a vibro-acabadora não deve empurrar os caminhões.

b) Tratamento de Juntas:

Preferencialmente, as juntas longitudinais deverão ser executadas a quente. Para a execução das juntas transversais, deverá ser efetuado corte com serra diamantada com recuo de 1,00 metro em relação ao ponto de término da faixa contínua, anteriormente executada. Tanto o corte longitudinal como transversal, deverão ser devidamente alinhados e apresentarem faces verticais. Nas juntas transversais deverá existir a compactação com rolo tandem, transversalmente ao eixo da pista, para que se garanta perfeita concordância de greide.

O controle de acabamento de juntas deverá ser verificado através de régua de alumínio de 4,00 metros, sendo esta posicionada de forma que cada metade de seu comprimento apoie-se em uma faixa (contínua ou contígua). Na extensão da régua, nenhum ponto deverá distar mais de 2 mm de sua face inferior.

c) Compactação:

A compactação deverá iniciar-se imediatamente após a distribuição da mistura e na maior temperatura possível, de forma que a mistura possa suportar a pressão de rolagem sem se deformar.

De modo a garantir uma compactação eficiente, esta deve ocorrer com combinação de rolo pneumático para posterior passagem do rolo tandem. A pressão



de rolagem dos pneumáticos (rolo de pneus) deverá ser determinada experimentalmente, de modo que este não se apresente demasiadamente mole ou duro, fatores estes que podem comprometer a qualidade do revestimento, através de sulcos ou ondulações.

Deverão ser evitadas manobras ou mudanças de direção sobre superfície não completamente compactada. A compactação deverá se dar, sempre, do bordo mais baixo para o mais alto, sendo que, em cada passada o equipamento deverá recobrir a metade da largura da passada anterior. Antes do início efetivo da compactação da faixa lançada, deverá ser promovida a compactação das juntas transversal e longitudinal.

Para a compactação com rolo vibratório, este deverá obedecer a seguinte sequência: Primeiro: cobertura de toda a largura da faixa com compactação não vibratória; Segundo : cobertura de toda a largura da faixa com compactação não vibratória a frente e vibratória à ré; Terceira passada em diante, compactação vibratória a frente e a ré.

O número de coberturas a serem dadas será em função do grau de compactação atingido, o qual deverá ser maior ou igual a 97%, em relação ao projeto de mistura.

Deverão ser evitados a percolação de materiais nos pneus do rolo pneumático ou nos cilindros do rolo tandem, sendo para tanto, necessário que periodicamente estes sejam limpos com esponja embebida em óleo diesel. Tal operação não deverá provocar derramamento de óleo sobre a superfície do revestimento. Caso ocorra a percolação de material, estes deverão ser imediatamente removidos por meio de espatulação.

Imediatamente ao término da compactação, deverá ser verificada a existência de possíveis anomalias na superfície acabada, sendo se necessário, efetuada a devida correção de defeitos.

Sobre o revestimento recém-executado deverá ser vedado o tráfego de veículos, bem como parada de máquinas e equipamentos, por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) horas após sua execução.



Todos os tampões de poços de visita deverão ser nivelados, deixando a superfície do pavimento sem degraus ou ressalto que prejudiquem o conforto dos usuários.

d) Controle de aplicação de usinados:

O controle de aplicação deverá ser iniciado no ato do recebimento dos caminhões de misturas asfálticas. Estes deverão, no ato da chegada ao local da aplicação, possuírem carga devidamente protegida por lona e estarem com temperatura de mistura não inferior a 20°C da temperatura de saída da usina. Quando da descarga do material, na vibro-acabadora, a temperatura mínima do usinado deverá ser de 135°C.

A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme determinado a seguir:

a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de + ou - 0,3 da fixada no projeto;

b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas.

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

### 7.3. MISTURA ASFÁLTICA:

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

O preparo do concreto asfáltico deverá se dar preferencialmente em usina gravimétrica, podendo contudo ser utilizada usina tipo contínua, desde que esta



possua elementos suficientes de controle. A usina deverá estar devidamente calibrada e possuir quantidade de silos dosadores frios compatíveis com o número de agregados utilizados na mistura, devendo ser vedada a mistura em separado de dois ou mais tipos de agregados, anteriormente à introdução destes nos respectivos silos. O Equipamento de dosagem da mistura deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturado. Este deverá ser do tipo de eixos gêmeos, paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas.

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo – CAP – 50/70.

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis.

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

- a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar da tolerância de + ou – 3%.
- b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer”.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico a ser utilizado estar enquadrada em alguma das nas faixas “A” ou “B”, respectivamente, constantes abaixo:



USO	FAIXA – “A”	FAIXA – “B”
	CAMADA DE REPERFILAGEM	CAMADA DE ROLAMENTO

ESPESSURA	MÁXIMA = 2,50 cm	MÁXIMA = 5,00 cm
-----------	------------------	------------------

PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO					
	FAIXA – “A”		FAIXA – “B”		FAIXA – “B”	
¾”	100	-	100	100	-	100
½”	100	-	100	80	-	100
3/8”	80	-	100	70	-	90
4	55	-	75	50	-	70
8	35	-	50	35	-	55
30	18	-	29	18	-	29
50	13	-	23	13	-	23
100	8	-	16	8	-	16
200	4	-	10	4	-	10

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

Peneira nº 4 ou maiores - + ou – 6%

Peneira nº 8 a nº 50 - + ou – 4%

Peneira nº 100 - + ou – 3%

Peneira nº 200 - + ou – 2%

A temperatura de aquecimento do ligante asfáltico deverá ser determinada através da curva “viscosidade SSF x “Temperatura”, no qual a viscosidade do ligante seja de 85 segundos, mais ou menos 10 segundos. A temperatura dos agregados no instante da mistura deverá situar-se na faixa de temperatura compreendida entre a temperatura do ligante e 15°C acima, não devendo contudo, ultrapassar 177°C.

A fim de se evitar variações significativas no traço da mistura, devem ser evitadas as contaminações ou segregações dos estoques de materiais. Outro ponto que deve ser bastante controlado, refere-se à queima do óleo combustível para



secagem dos materiais, uma vez que, se esta apresentar queima incompleta, irá certamente alterar a característica da mistura final, devido à sua contaminação.

O tempo mínimo de mistura deverá ser aquele em que se garanta o recobrimento de 100% das partículas dos agregados, não devendo, contudo, ser inferior a 30 segundos.

#### 7.3.1. Controle de produção da mistura asfáltica:

Nesta etapa do controle tecnológico deverão ser efetuadas todas as verificações de modo a garantir-se que os materiais utilizados na produção, bem como o traço da mistura são compatíveis com o projeto.

O Controle de produção da mistura asfáltica, visando salvaguardar a boa qualidade de produção e das unidades de transporte das misturas asfálticas, abrange, o controle de recepção dos materiais que deverá anteceder a utilização dos materiais para fins de produção, de forma a certificar-se que estes possuem as mesmas características e procedências dos utilizados no projeto de mistura. Devem ser analisados: - Material betuminoso (CAP); - Agregados minerais; - Filler; e o - Aditivo melhorador de adesividade.

#### 7.4. TRANSPORTE DO ASFALTO:

Os veículos de transporte da mistura asfáltica deverão ser caminhões basculantes (capacidade mínima 9 m<sup>3</sup>), de caçamba metálica, providos de lonas para proteção da carga.

Para efetuar a carga dos caminhões, estes deverão ser previamente vistoriados, dando ênfase especial às condições de limpeza de suas caçambas, as quais não deverão apresentar restos de massas asfálticas aderidas ou outros materiais prejudiciais, tais como solos, etc.

Nenhum transporte de mistura asfáltica deverá ocorrer sem que a carga encontre-se adequadamente protegida por lona.



## 8. CONTROLE DE TRÂNSITO:

Durante a execução dos serviços e 24h após a realização do recapeamento fica interrompida a passagem de veículos. Será por conta da empresa contratada a colocação de placas de sinalização de aviso, cavaletes e cones de alerta.

## 9. SINALIZAÇÃO :

### 9.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Conforme as Instruções de Sinalização do DAER (2º Edição – 2006), a sinalização vertical tem por finalidade controlar o trânsito a partir de placas e painéis sobre as faixas ou ainda em pontos laterais das pistas de circulação.

#### a) Placas de regulamentação

1. Placas de formato ortogonal com 25 cm de lado, do tipo *“indicando parada obrigatória”*;
2. Placas de formato circular com diâmetro de 50cm do tipo *“velocidade máxima”*,
3. Placa de formato retangular 60x80cm do tipo *“faixa elevada”*,
4. Placa de formato retangular 60x80cm do tipo *“ondulação transversal”*,
5. Placa de formato retangular 60x80cm do tipo *“Exclusivo para Idoso”*,
6. Placa de formato retangular 60x80cm do tipo *“Estacionamento para Deficientes Físicos”*,



#### 9.1.1. Materiais

##### - Chapas de Aço

As placas de sinalização serão constituídas de chapas metálicas em aço, cortadas nas dimensões previstas no projeto e com o material de acabamento especificado. As formas, dimensões e cores estão definidas no anexo II do Regulamento do Código Nacional de Trânsito e detalhadas na planta em anexo.

As chapas deverão ser confeccionadas em aço laminado a frio n.º 18 e deverão ter os cantos arredondados, exceto as placas de formato ortogonal.

##### - Material de acabamento

As placas antes de serem pintadas deverão ser submetidas a uma decapagem por processo químico e suficientemente lavadas e secas em estufas de modo a remover qualquer resíduo de produto químico.

A seguir, a chapa metálica receberá uma demão de "Primer" à base de "Epoxi". A face principal da placa será revestida com uma película refletiva com esferas inclusas, não podendo apresentar rugas, bolhas ou cortes. No verso da placa será aplicada uma demão de tinta esmalte sintético na cor preta semi-fosca.

##### - Suportes:

O suporte é constituído por um tubo metálico com um comprimento de 3,0m para a sustentação das placas de regulamentação, advertência e indicativas de serviços auxiliares.

Esta peça metálica ou poste será confeccionada de um tubo de aço galvanizado a quente, tendo a altura de 3,0m, diâmetro de 6,35cm e espessura da parede do tubo de 3,0mm. As extremidades superiores deverão ser fechadas por tampa soldada de aço galvanizado de espessura 5,0mm.

A placa será fixada no tubo de sustentação através de dois parafusos, um superior e o outro inferior, distantes entre si de 44,0cm. Tanto o parafuso superior como o inferior deverão estar afastados da extremidade da placa de 3,0cm.



- Fixação

A fixação do poste tubular deverá ser realizada com uma primeira camada de concreto-magro de seção circular de 30,0 cm de diâmetro e 50,0cm de profundidade seguido por uma camada de aterro e pedra compactado com 20,0cm de altura.

A fixação do suporte nº1 deverá se situar a 55,0cm de distância do meio fio ao eixo do poste. A altura inferior das placas fixadas por este tipo de suporte deverá se situar a 2,00m com relação ao solo.

## 9.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é estabelecida por meio de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento seguindo indicações contidas do CONTRAN – Volume IV -2007.

### Pintura por processo mecânico

Conforme projeto elaborado tem-se a demarcação do eixo da pista, dividindo-a em duas faixas de rolamento. Em toda a extensão do trecho foram projetadas no eixo da pista duas faixas de sinalização com pintura contínua, com largura de e afastamento entre elas de 10,0cm.

Terá demarcação de estacionamento, tanto paralelo como oblíquo, com pintura branca afastada a 2,50m do meio fio, e com largura da faixa de 10 cm.

Esta pintura deverá ser realizada com equipamento mecanizado e autopropelido.

### Pintura por processo manual

O projeto elaborado contempla a pintura, sobre a pista pavimentada, de faixas de segurança para pedestres, faixa de retenção para os veículos, demarcações de exclusivo para idosos e deficientes físicos. Esta pintura, depois de demarcada na pista, seguindo as medidas estabelecidas no projeto, deverá ser executada manualmente.



#### Materiais de pintura

A tinta a ser aplicada na sinalização horizontal deve ser refletiva contendo microesferas de vidro de base acrílica e definida pelo DNIT como “tinta de 2 anos de duração” (tinta- nobre).

O material que compõe a tinta deve se consistir de uma mistura bem proporcionada de resina, pigmentos e cargas, solventes e aditivos, formando um produto líquido com características termoplásticas, de secagem física, e sem reações químicas prejudiciais ao pavimento.

A cor da tinta a ser aplicada deve ser branco-neve e amarelo âmbar, de conformidade com os padrões rodoviários, com tonalidade inalterável.

A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento, ter uma membrana com espessura mínima de 0,6mm contendo em ambas as cores microesferas de vidro. Depois de aplicada deve estar seca, no máximo, dentro de 30 minutos. A pintura deve ser realizada sob condições de temperatura ambiente variando entre 3°C e 40°C e o teor de umidade do ar não deve ser superior a 90%.

O material a ser aplicado deverá apresentar uma durabilidade mínima de 2 anos quando submetido a um tráfego mínimo de 20.000 veículos/dia.

As dimensões e espaçamentos das demarcações estão detalhados em planta anexa

#### Tachão Refletivo

Os tachões refletivos são elementos refletores destinados á demarcação das pistas de rolamento e redutores de velocidade, funcionando paralelamente como elemento obstrutivo, devendo ser executado com as instruções do fabricante. Os locais para utilização estarão apresentados no projeto de sinalização.

Deverão ser de cor amarela, confeccionados em fibra de vidro e resina poliéster, devendo em sua estrutura possuir uma chapa de ferro com dois parafusos para ancoragem no pavimento.



A fixação dos mesmos se dera através de perfuração do pavimento e com adesivo(cola) para fixação.

#### OBSERVAÇÕES:

1. Toda e qualquer alteração decorrentes de fatores não previstos ou só evidenciados durante o transcorrer da obra somente poderá ser iniciada se previamente autorizada pela Fiscalização.
2. Todas as despesas relativas à execução dos serviços contratados, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, fretes, transportes, impostos, taxas, encargos sociais e etc.
3. Os serviços rejeitados pela Fiscalização, devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam classificados como de primeira qualidade, considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela Fiscalização e com mão-de-obra qualificada, em tempo hábil, para que não venham a prejudicar o prazo de entrega dos serviços, arcando a Contratada com o ônus decorrente do fato.
4. Todos os serviços e recomposições, não explícitos nestas especificações, mas necessárias para a execução dos serviços programados e ao perfeito acabamento das áreas existentes, e que resultem num todo único acabado, serão de responsabilidade da Contratada.
5. Durante a execução da obra, as medidas de proteção aos empregados e a terceiros obedecerão ao disposto nas normas de segurança do trabalho nas atividades de construção civil, nos termos da legislação pertinente em vigor, em especial a NR-18.
6. Antes de iniciar a obra, deverá ser realizada uma reunião entre a contratada e a fiscalização da prefeitura para esclarecimentos que se fizerem necessários sobre aspectos de execução da obra.



7. Quando ocorrer a falta de definição precisa no projeto, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, a contratada efetuará consulta à fiscalização.

Não-Me-Toque/RS, julho de 2017.

Amando Carlos Roos  
Prefeito Municipal

Eng. Civil Claiton Klein  
CREA/RS 205126