



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
SUBPREFEITURAS  
**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

**ANEXO I**  
**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. OBJETO**

Registro de Preços para fornecimento de emulsão asfáltica à SMSUB/DZU.

1.1. Os fornecimentos serão feitos nas empresas contratadas pela Prefeitura do Município de São Paulo, em caminhões tanque apropriados, com aquecimento, observadas as especificações contidas neste edital.

1.2. Estimativa mensal de utilização, em unidade toneladas (t), da Ata de Registro de Preços.

Item	Descrição	Quantidade tonelada/mês	Quantidade tonelada/ ano
1	<b>Emulsão Asfáltica Catiônica de Ruptura Rápida - RR2C – CÓDIGO SIURB 36112</b>	<b>250</b>	<b>3.000</b>

1.3. A quantidade de fornecimento dentro das quantidades estimadas para cada item independará de anuência da contratada.

1.4. Em situações de excesso de demanda pelo fornecimento que constituem objeto deste edital e havendo concordância da detentora da Ata, poderão ser contratadas quantidades superiores às estimadas no item 1.3., desde que respeitado o limite anual de fornecimento.

**2. EMULSÕES ASFÁLTICAS CATIÔNICAS**

2.1. As emulsões asfálticas são classificadas com os seguintes códigos:

- a) RR, RM, RC e RL: ruptura rápida, ruptura média, ruptura controlada e ruptura lenta, respectivamente;
- b) EAI: emulsão asfáltica para serviço de imprimação;
- c) LA e LAN: emulsões asfálticas de ruptura lenta catiônica e de carga neutra, respectivamente, para serviço de lama asfáltica; IV - LARC:



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
SUBPREFEITURAS  
**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

emulsão asfáltica catiônica de ruptura controlada para serviço de lama asfáltica.

2.2. Nas Tabelas de Especificações, as indicações numéricas 1 e 2, fazem referências aos diferentes teores de resíduo seco da emulsão, bem como as letras C e E, indicam que são de origem catiônica e modificadas por polímeros elastoméricos, respectivamente.

### 2.3. Normas aplicáveis

- a) A determinação das características das emulsões asfálticas será realizada mediante o emprego de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou da American Society for Testing and Materials - ASTM ou International Slurry Surfacing Association - ISSA.
- b) Os dados de incerteza, repetitividade e reprodutibilidade, fornecidos nos métodos relacionados no Regulamento, devem ser usados somente como guia para aceitação das determinações em duplicata do ensaio e não devem ser considerados como tolerância aplicada aos limites especificados neste Regulamento.
- c) A análise do produto deverá ser realizada em uma amostra representativa do mesmo, obtida de acordo com a norma ABNT NBR 14883 - Petróleo e produtos de petróleo- Amostragem manual ou ASTM D4057 Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products.

2.4. Especificações das Emulsões Asfálticas para Pavimentação - Regulamento Técnico ANP nº 6/2012 da Resolução ANP nº 36, de 13.11.2012 - dou 14.11.2012

CARACTERÍSTICA	UND.	LIMITES				MÉTODO (1)	
		Ruptura Rápida		Ruptura Média		ABNT NBR	ASTM
		RR-1C	RR-2C	RM-1C	RM-2C		
Ensaio para a emulsão							
Viscosidade Saybolt Furol a 25	s	90	-	-	-	14491	D244



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
SUBPREFEITURAS

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

°C, máx.							
Viscosidade Saybolt Furol a 50 °C	s	-	100 a 400	20 a 200	100 a 400	14491	D244
Sedimentação, máx.	% m/m	5	5	5	5	6570	D6930
Peneiração (0,84 mm), máx.	% m/m	0,1	0,1	0,1	0,1	14393	D6933
Resistência à água (cobertura), mín. (2)	%	80	80	80	80	14249	D244
Adesividade em agregado miúdo, mín.	%	-	-	-	-	14757 (3)	-
Carga da partícula	-	positiva	positiva	positiva	positiva	6567	D244
pH, máx.	-	-	-	-	-	6299	-
<b>Destilação</b>							
Solvente destilado	% v/v	-	-	0 a 12	0 a 12	6568	D244
Resíduo seco, mín.	% m/m	62	67	62	65	14376	D6934
Desemulsibilidade							
Mín.	%	50	50	-	-	6569	D6936
Máx.	m/m	-	50	50	-		
Mistura com filer silício	%	-	-	-	-	6302	D244
Mistura com cimento	%	-	-	-	-	6297	D244
<b>Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896</b>							
Penetração a 25 °C (100g e 5s)	mm	4,0 a 15,0	4,0 a 15,0	4,0 a 15,0	4,0 a 15,0	6576	D5
Teor de betume, mín.	%	97	97	97	97	14855	D2042
Ductilidade a 25	cm	40	40	40	40	6293	D113



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
SUBPREFEITURAS  
**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

°C, mín.							
----------	--	--	--	--	--	--	--

(1) A equivalência das normas NBR, ASTM e ISSA é parcial, sendo que, preferencialmente, os ensaios devem ser realizados pelas normas NBR.

(2) Se não houver envio de amostra ou informação da natureza do agregado pelo consumidor final, o distribuidor deverá indicar a natureza do agregado usado no ensaio no Certificado da Qualidade.

(3) Para o ensaio da adesividade em agregado miúdo a norma equivalente a NBR 14757 é a ISSA TB 114.

Para corroborar as especificações acima, deve-se examinar as Diretrizes Básicas para Execução de Misturas Asfálticas Mornas com o Uso de Aditivos Surfactantes, do Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, a Norma do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT XXX/2016 – ES - Pavimentação – Misturas Asfálticas Mornas com uso de surfactante – Especificação de serviço e a Resolução ANP n.º 19, de 11.7.2005, DOU 12.7.2005, Republicada DOU 13.7.2005 – retificada DOU 25.7.2005 – retificada DOU 17.3.2006.

### 3. LOCAL DE ENTREGA

3.1. Os locais de entrega do produto serão:

USINA	ENDEREÇO
<b>VERSÁTIL ENGENHARIA LTDA</b>	AV. PRESIDENTE CAFÉ FILHO, 111 – JD CASA GRANDE – DIADEMA/SP
<b>USICITY PAVIMENTAÇÃO LTDA</b>	RUA FRIEDRICH VON VOITH, 1817 – PQ DAS NAÇÕES UNIDAS – SÃO PAULO/SP
<b>JOFEGE PAVIMENTAÇÃO E CONST. LTDA</b>	AV. LOURENÇO BELLOLI, 550 – PARQUE INDUSTRIAL MAZZEI – OSASCO – SÃO PAULO.

3.2. A administração poderá a qualquer momento indicar novos locais de entrega do produto.

3.3. A unidade participante será SMSUB/DZU.



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
SUBPREFEITURAS  
**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

3.4. O prazo para entrega do material é de 24 h (vinte e quatro horas) do recebimento do pedido.

3.5. A entrega do material será feita de forma parcelada, conforme a programação feita pela fiscalização do contrato.

3.6. Será designado profissional responsável da Administração para recebimento dos produtos, que será o fiscal do contrato.

#### 4. VALOR DE REFERÊNCIA

**VALOR REFERENCIAL - Tabela Siurb: Data base Julho/2020**

Item	Descrição	Quantidade tonelada/mês	VALOR UNITÁRIO	VALOR ESTIMADO MENSAL
1	Emulsão Asfáltica Catiônica de Ruptura Rápida - RR2C – CÓDIGO SIURB 36112	250	R\$ 3.570,00	R\$ 892.500,00
<b>VALOR ESTIMADO ANUAL</b>				<b>R\$ 10.710.000,00</b>

4.1. O valor referencial da tonelada é o máximo aceitável peça Administração.

**Eduardo Olivatto**  
**SMSUB /DZU**



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
SUBPREFEITURAS  
COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

---