

**ANEXO I – Especificações Técnicas**

**Edital de Pregão Eletrônico nº 05/SMSP/COGEL/2016  
Processo nº 2016-0.038.485-0**

**1. OBJETO**

**1.1** Registro de preços para fornecimento de cimento Portland a Prefeitura do Município de São Paulo;

**1.2** Serão registrados os preços para 02(dois) agrupamentos, a ser entregue nos endereços indicados pelas Unidades Requisitantes dentro do Município de São Paulo.

**1.2.1.** Agrupamento I – Cimento Portland CII-E-32 (**participação exclusiva**).

**1.2.2.** Agrupamento II – Cimento Portland CII-E-32

**1.3.** A estimativa mensal de utilização da Ata de Registro de Preços por Agrupamento é de:

AGRUP	UNIDADES	Quantidade mensal de saco de 50 kg
	ADMINISTRATIVAS	
I	SPUA, SÉ, PI, VM, MO	4922
II	AD, AF, BT, CL, CS, CT, CV, EM, FB, G, IP, IQ, IT, JÁ, JT, LA, MB, MG, MP, PA, PE, PJ, PR, SA, SB, SM, ST, VP	14763

**2. APLICAÇÃO**

**2.1.** Utilização na confecção de concretos, argamassas de assentamento e revestimentos.

**3. REQUISITOS GERAIS**

**3.1 DESCRIÇÃO / MATÉRIA PRIMA**

**3.1.2.** Aglomerante hidráulico obtido pela moagem de clínquer portland ao qual se adiciona, durante a operação, a quantidade necessária de uma ou mais formas de sulfato de cálcio. Durante a moagem é permitido adicionar a esta mistura materiais carbonáticos nos teores especificados conforme Tabela II.

**3.1.3.** O Cimento Portland composto é designado pela sigla:

**3.1.3.1.** CII – E Cimento Portland Composto com escória.

**3.2. CLASSES DE RESISTÊNCIAS**

**3.2.2.** O cimento Portland composto é caracterizado pela resistência mínima à compressão aos 28 dias de idade, apresentada na Tabela I, e expressa em MPa (mega pascal), conforme método descrito na MB-1.

<b><u>TABELA</u></b>		
<b><u>ITEM</u></b>	<b><u>SIGLA</u></b>	<b><u>CLASSE DE RESISTÊNCIA (MPa)</u></b>
2.2.1	CPII – E	32

### **3.3. EMBALAGEM**

**3.3.2.** O cimento deve ser entregue pelo fornecedor em sacos de papel Kraft contendo 50 Kg (cinquenta quilogramas) líquidos de cimento e devem estar íntegros na ocasião da inspeção e recebimento.

### **3.4. MARCAÇÃO**

**3.4.2.** Os sacos de cimento entregue em sacos de 50 Kg devem ter impressos de forma visível, em cada extremidade a sigla e a classe correspondente ( CPII-E-32 ) com 60 mm de altura no mínimo e no centro, a denominação normalizada nome e marca do fabricante conforme norma NBR 11578, bem como a marca de conformidade do órgão certificador na lateral dos sacos.

**3.4.3.** O cimento Portland composto que não apresentar a marca de conformidade, deverá apresentar laudos dos ensaios exigidos nas normas NBR-11578 e MB 508 dentro dos prazos estipulados nas mesmas.

**3.4.4.** Na embalagem do cimento, deverá constar a data de fabricação do produto.

### **3.5. PRAZO DE VALIDADE**

**3.5.2.** O produto deverá manter as condições de uso inalteradas pelo período mínimo de 60 (sessenta) dias a contar da data de entrega.

**3.5.3.** O prazo máximo decorrido entre a fabricação do produto e sua entrega é de 30 (trinta) dias.

## **4. REQUISITOS ESPECÍFICOS**

### **4.1. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

**4.1.2.** O cimento Portland composto deve atender às exigências conforme norma NBR 11578.

**4.1.3.** Os teores dos componentes (porcentagem em massa em relação à massa total do aglomerante) conforme Tabela II.

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

2016-0.038.485-0

<b>TABELA II</b>					
<b>COMPONENTES ( % EM MASSA )</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>CLASSE</b>	<b>CLINQUER + SULFATO DE CALCIO</b>	<b>ESCÓRIAS GRANULADAS</b>	<b>MATERIAL POZOLÂNICOS</b>	<b>MATERIAL CARBONÁTICOS</b>
CP II - E	32	94-56	6-34	-	0-10

**4.1.4.** Nos casos em que o cimento se destine a emprego em concreto com agregados potencialmente reativos, são necessários estudos específicos para o uso de materiais pozolânicos ou de escória granulada de alto-forno para a inibição da reação, visando garantir a durabilidade do concreto.

**4.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS**

**4.2.2.** As características e propriedade do cimento portland composto devem atender a Tabela III conforme NBR 11578.

<b>TABELA III</b>				
<b>CARACTERÍSTICAS PROPRIEDADES</b>		<b>E</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>LIMITES DE CLASSE</b>
				32
<b>FINURA</b>	<b>RESÍDUO NA PENEIRA 75 UM</b>		%	< = 12
	<b>ÁREA ESPECÍFICA</b>		M2/Kg	> = 260

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

2016-0.038.485-0

TEMPO DE INÍCIO DE PEGA		H	$\geq 1$
EXPANSIVIDADE A QUENTE		mm	$\leq 5$
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (MPa)	3 DIAS DE IDADE	Mpa	$\geq 10$
	7 DIAS DE IDADE	Mpa	$\geq 20$
	28 DIAS DE IDADE	Mpa	$\geq 32$

**4.2.3.** O cimento Portland composto é definido para efeito de verificação de conformidade conforme Tabela IV, segundo a resistência à compressão obtida aos 28 dias de idade, conforme método descrito na MB-1.

<b>TABELA IV</b>		
CLASSE DE RESISTÊNCIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE IDADE (Mpa)	
	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
32	32,0	49,0

**5. ARMAZENAMENTO (Condições de armazenamento da CONTRATANTE)**

**5.1.** Os sacos de cimento devem ser armazenados em local seco, ventilado e bem protegido de forma fácil acesso a inspeção de cada lote.

**5.2.** Considera-se um lote a quantidade máxima de 30 t, referente ao cimento oriundo do mesmo fornecedor, entregue na mesma data devendo ser mantido nas mesmas condições de armazenamento.

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

2016-0.038.485-0

**5.3.** As pilhas de saco de cimento devem ser apoiadas sobre estrados vazados de madeira distantes não menos de 0,30 m do piso, não excedente a 10 sacos de altura e dispostos de madeira a possibilitar uma rotatividade eficiente, que mantenha sempre no estoque o cimento de aquisição mais recente em função do prazo de validade fixado no item 3.5.

**Obs.: Conforme recomendação da Norma ABNT NBR 11578. O cimento armazenado por mais de 03 (três) meses (a partir da data de sua fabricação) deve ser reensaiado.**

**6. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO/FORNECIMENTO**

**6.1.** O compromisso do fornecimento só estará caracterizado após o recebimento da Requisição/Pedido ou instrumento equivalente, devidamente emitido pela Unidade Requisitante.

**6.2.** A Requisição/Pedido ou instrumento equivalente deverá obrigatoriamente conter: data, número do processo, número do Termo de Contrato, número da Nota de Empenho, quantidade do material solicitado, valor, local de entrega e assinatura do responsável pela Unidade Requisitante.

**6.3.** A Contratada fica obrigada a atender todos os pedidos efetuados durante a vigência do ajuste, observado os limites de quantidades estipulados acima.

**6.4.** O prazo máximo para entrega do material, objeto do pedido, é de 02 (dois) dias úteis, contados a partir do dia seguinte à data do recebimento da Requisição/Pedido, ou instrumento equivalente, pela contratada, devendo o material atender as normas técnicas contidas nas especificações.

**6.5.** Os técnicos da Unidade Requisitante poderão recusar o material entregue, às expensas da Contratada, e recusar seu recebimento quando em desacordo com as especificações.

**6.6.** O material deverá ser entregue com a devida Nota Fiscal e o respectivo comprovante de pesagem.

**6.7.** Corre por conta da Contratada qualquer prejuízo causado ao material em decorrência do transporte.

**6.8.** Eventuais danos às instalações e equipamentos da PMSP decorrentes da entrega do material deverão ser ressarcidos e/ou reparados pela contratada, não cabendo qualquer contestação ou ônus a PMSP.

**6.9.** Por ocasião do recebimento deverão ser obedecidos os critérios estabelecidos na Portaria nº 077/SMA-G/93 de 21/09/1993.

**6.10.** No ato do recebimento os lotes deverão ser identificados com a data e número da nota fiscal e armazenados conforme item 5.

**7. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO (DO MATERIAL PELA CONTRATANTE)**

**7.1.** A contratante deverá fazer a pesagem de 30 sacos tomados ao acaso, independente do lote. Fazer a média dos pesos encontrados. Se a média obtida for menor que 50 Kg o lote será rejeitado.

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

2016-0.038.485-0

- 7.2.** Tendo sido aceito(s) lote(s), os sacos que apresentarem peso inferior a 49 Kg ou superior a 51 Kg serão rejeitados.
- 7.3.** A contratante deverá verificar se os sacos de cimento apresentam marca de conformidade, conforme item 3.4 ou laudo de ensaio.
- 7.4.** A contratante deverá verificar se o **cimento** não está empedrado, úmido ou molhado.
- 7.5.** A contratante deverá verificar se os sacos de cimento não estão rasgados, abertos, úmidos, molhados ou avariados durante o transporte.
- 7.6.** Aferição da marcação conforme item 3.4.
- 7.7.** Aferição da embalagem conforme item 3.3.

**8. GARANTIA**

- 8.1.** Constatada a quantidade insatisfatória a qualquer tempo o produto recebido e dentro do prazo de validade fixado no item 3.5., deverá a unidade encaminhar amostras do lote para análise, composta de dois exemplares, com aproximadamente 25 Kg cada um, pré-homogeneizados.
- 8.2.** Cada um dos exemplares deve ser acondicionado em recipiente hermético e impermeável de material não reagente com o cimento, devidamente identificado sendo um enviado ao laboratório para ensaios e outra mantido em local seco e protegido, como testemunha para eventual comprovação de resultados conforme norma NBR11578.
- 8.3.** Deverá ser providenciado a presença do fornecedor detentor da ata para as devidas assinaturas nas amostras, que servirão de prova e contra-prova cabendo-lhes ainda, arcar com as despesas dos ensaios em questão, devendo também, repor de imediato o lote comprometido.
- 8.4.** O fornecimento será realizado no Município de São Paulo, nas áreas geográficas que compõem as Unidades Administrativas.
- 8.5.** O consumo mensal, **em unidade (saco 50Kg)**, estimado pela Prefeitura, é o seguinte:

**8.6. ESTIMATIVA DE UTILIZAÇÃO MENSAL**

- 8.6.1.** A estimativa de utilização da Ata de Registro de Preços por Unidade Administrativa é de:

<b>Manifestação acerca do consumo mensal de Cimento Portland, em unidade (saco 50Kg) CPII-E-32 por Subprefeitura.</b>	
<b>Subprefeituras</b>	<b>Qtde (saco de 50 kg)</b>
AD	500
AF	600

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

2016-0.038.485-0

BT	600
CL	600
CS	300
CT	300
CV	600
EM	520
FB	300
G	700
IP	250
IQ	400
IT	400
JA	350
JT	600
LA	400
MB	700
MG	600
MO	600
MP	600
PA	375
PE	1600
PI	750
PJ	800
PR	600
SA	210
SB	330
SÉ	1.500
SM	600
ST	500
VM	600
VP	400
SPUA/NEC	1500
<b>TOTAL</b>	<b>19685</b>