



**SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO DAS SUBPREFEITURAS  
COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

**ANEXO PUBLICADO DOM 23/08/2005**

**LICITAÇÃO POR PREGÃO Nº 005/SMSP/COGEL/2005**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2005-0.105.492-4**

**OBJETO: Registro de Preços para fornecimento de areia**

**ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES**

**1 – APLICAÇÃO**

Material destinado às obras de engenharia, em particular ao fabrico de argamassas e concretos.

**2 – REQUISITOS GERAIS**

**2.1 – DESCRIÇÃO / MATÉRIA PRIMA**

Material granular, agregado miúdo constituído por grãos minerais, de dimensões e propriedades adequadas, sem forma nem volumes definidos, constituído de grãos sílico-quartzosa, inertes e resistentes, provenientes de rios, jazidas e de cava, insetos de impurezas e de matéria orgânica, devendo ser, após a extração lavados e classificados, bem como atender as características físico-químicas e granulométricas de acordo com as normas brasileiras e, na falta destas, normas internacionais.

**2.2 – EMBALAGEM**

O material deverá ser transportado a granel sendo armazenado em local devidamente protegido do contato com materiais estranhos.

**3 – REQUISITOS ESPECÍFICOS**

**3.1 – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS**

**3.1.1. – Classificação Granulométrica**

A areia deve estar separada, para fins de transporte e estocagem, em frações granulométricas de acordo com o que especifica a norma ABNT – NBR 7217, reproduzida na Tabela 1.

<b>AREIA</b>	<b>MÓDULO DE FINURA</b>
GROSSA	Maior que 3,90
MÉDIA	De 2,40 a 3,90
FINA	Menor que 2,40

Obs.: Módulo de Finura corresponde à soma das, porcentagens acumuladas no conjunto de peneiras da série normal, dividido por cem.

Série Normal de peneiras, de acordo com a NBR 5734, corresponde à abertura da malha em milímetros relacionadas abaixo:

**0,15 – 0,30 – 0,60 – 1,20 – 2,40 – 4,80**

### **3.2 – Características Geométricas**

Massa específica absoluta, porosidade e absorção DIN 52102, ASTM C 127-77; ASTM C 128-73; SABS Method 843; BS 812: Part 2 1975-5 e DIN 52 103 conforme norma NBR 7211. Estabilidade Dimensional, ciclagem e durabilidade SABS Method 836; ASTM C 586-69 conforme norma NBR 7211.

### **3.3 – Propriedades Químicas e Mineralógicas**

Substâncias nocivas adotar: SABS Method – 830. DIN 4226 – Parte 3 – Seção 3.6.5; CRD-C 213-48; DIN 4226 Parte 3 – Seção 3.6.4; BS 1047: 1952; SABS Method 840.

### **3.4 – Propriedades Mecânicas**

Resistência à compressão, abrasão de agregado miúdo, impacto, desintegração, trituração adotar:

BS 812; Part 3: 1975-6; BS 812: Part 3: 1975-7; BS 812: Part 3: 1975-8; BS 812: DIN 52105; DIN 52109; AFNOR NF 18 – 572 – 1978; AFNOR NF 18 – 576 – 1978.

## **4. RECEBIMENTO**

Deverá ser efetuado de acordo com o estabelecido, no item III do anexo a que se refere o art. 1º do Decreto 23.403 de 06 de fevereiro de 1987. Observados os procedimentos abaixo discriminados.

### **4.1 – Aceitação e Rejeição**

Um lote somente deve ser aceito quando cumprir todas as prescrições das normas ABNT.

**4.1.1.** O agregado deverá ser fornecido em lotes cujas unidades parciais de transporte devem ser individualizadas mediante uma guia de remessa na qual constem pelo menos os seguintes dados:

- a) nome do produtor;
- b) proveniência do material;
- c) identificação ou classificação granulométrica de acordo com indicado nas normas NBR 7216, 7217, 7218, ASTM C 123, 7219, 7220 e 7221;
- d) volume aparente do material;
- e) data do recolhimento da amostra.

**4.1.2.** No recebimento da areia fazer as seguintes medições:

4.1.2.1. Medir o comprimento (C) e a largura (L) em metros da caçamba onde está depositada a areia.

4.1.2.2. Fazer medições da altura (h) em metros em 3 pontos diferentes na diagonal da caçamba.

4.1.2.3. Calcular os 3 volumes de areia:

$$\begin{aligned}V_1 &= C \times L \times h_1 \\V_2 &= C \times L \times h_2 \\V_3 &= C \times L \times h_3\end{aligned}$$

4.1.2.4. Fazer a média dos volumes encontrados:

$$V_m = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3}$$

4.1.2.5. A aceitação será feita pela média dos volumes encontrados.

**4.1.3.** Verificar visualmente impurezas na areia, como torrões de argila e matéria orgânica.

**4.1.4.** Verificação visual da classificação granulométrica de acordo com a Tabela 1 do item 3.1.1.

## **4.2. Inspeção Facultativa**

Sempre que achar necessário, poderá a PMSP acionar o laboratório contratado pelo fornecedor para realização de ensaios e testes preconizados pelas normas.