

## **ANEXO VII – TERMO DE REFERÊNCIA**

### **ITEM Nº 03 - BARRILHA LEVE**

Aquisição de até 88 (oitenta e oito) toneladas de barrilha leve para tratamento de água com as seguintes características

Carbonato de sódio :      mínimo 98%

Material insolúvel :      máximo 0,05%

Cromo (Cr) – toxicidade: máximo 50 mg/kg

Chumbo (Pb) – toxicidade: máximo 10 mg/kg

### **OBSERVAÇÕES**

1. Deverá ser apresentada 500 (quinhentos) gramas do produto químico, devidamente lacrado e **identificado, para ser analisado na laboratório da ETA**

## **ITEM Nº 04 - SULFATO DE ALUMÍNIO**

Aquisição de até 200 (duzentas) toneladas de sulfato de alumínio, moído, para tratamento de água com as seguintes características:

**$\text{Al}_2\text{O}_3$  +  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  - mínimo 15%**

**Insolúveis - máximo 7,5 %**

**Acidez livre - máximo 0,5%**

### **OBSERVAÇÕES**

- 1. Deverá ser apresentada 200 (duzentas) gramas de mostra do produto químico para ser analisada no laboratório da ETA devidamente lacrada e identificada;**

## ITEM Nº 05 - ORTOPOLIFOSFATO

**Aquisição de até 4125 (quatro mil, cento e vinte e cinco ) quilos** na base seca de ortopolifosfato, inorgânicos, devendo ser totalmente inodoro, insípido e anticorrosivo. O produto deverá ter capacidade sequestrante de metais (ferro, manganês e cobre) e de alcalinos terrosos (cálcio e magnésio) e ser específico para uso em água potável.

Observação 1- a unidade utilizada deverá ser o quilo do produto base seca.

### Observação 2- Especificação Técnica

#### 2.1 – Especificações Gerais

<u>Aspecto</u>	líquido viscoso e denso
<u>Cor</u>	incolor
<u>Qualidade do líquido</u>	sem turbidez e sem depósitos
<u>Solubilidade</u>	100% em água
<u>Sódio</u>	20 a 25%
<u>P2O5</u>	60,0 a 65,0%
<u>P total</u>	25% a 27%
<u>Fosfatos Cond.(PO4)</u>	80 a 90%
<u>Fosfato reativo (PO4)</u>	20 a 25%
<u>Densidade a 20°C</u>	1,55 +/- 0,05g/ml
<u>pH</u>	5,0 +/- 0,5
<u>Concentração</u>	55% em massa

#### 2.2– Equivalências de Medidas:

- a) 1 LITRO = 1,55 QUILOS EM PESO DE PRODUTO;
- b) 1 QUILO EM PESO = 55% DE CONCENTRAÇÃO EM BASE SECA

c) 1 QUILO EM BASE SECA = 1,2 LITROS DE PRODUTO, (aprox.);

d) 1 LITRO = 840 GRAMAS EM BASE SECA

### 2.3- Solubilidade, Estabilidade e Complexação:

**Solubilidade:** 100% em água. Na concentração de 25% e a temperatura ambiente, o material insolúvel não poderá ultrapassar 0,2%.

**Estabilidade:** Na concentração de 10% os Fosfatos Reativos devem se situar entre 15 a 25%, não deve apresentar valores superiores a 20% do valor inicial, e nem ultrapassar 25%, medidos após 72 horas.

**Complexação :** O produto deve apresentar capacidade de complexar compostos ferrosos em no máximo 05 minutos. A amostra deve apresentar-se incolor e não poderá ocorrer a formação de depósitos.

**Nota** – No preparo da solução de  $P_2O_5$ , se após 30 minutos de agitação constante o produto ainda apresentar precipitado, estará desqualificado.

**Capacidade de manter Complexo:** Após 01 hora não deve haver presença de depósitos e a cor aparente não deve exceder 15,0 PtCo.

**Qualidade:** O produto deve ser cristalino, incolor, sem sólidos em suspensão e não apresentar depósitos. Amostras com depósitos implicarão na desclassificação do produto, assim como lotes entregues com esta característica serão devolvidos.

i) Deverá ser entregue amostra do produto (um litro) em embalagem lacrada;

j) Será feito o ensaio de complexação e capacidade de manter complexo, conforme NBR 15007, pelo laboratório da Estação de Tratamento de Água de Birigui, com o intuito de verificar se a amostra apresentada é aprovada;

Teste de Complexação : o produto deve apresentar capacidade de complexar compostos ferrosos em no máximo 5 minutos. A amostra deve apresentar-se incolor e não poderá ocorrer a formação de depósitos;

Nota 1: no preparo da solução de P2 O5, se após 30 minutos de agitação constante o produto ainda apresentar precipitado, estará DESCLASSIFICADO.

Capacidade de manter complexo: após 1 (uma) hora não deve haver presença de depósito e a cor aparente não deve exceder 15 PtCO.

Nota 2 : o produto deverá ser cristalino, incolor e não deverá apresentar depósitos. Amostras com depósitos implicarão na desclassificação do produto, assim como lotes entregues com esta característica serão devolvidos.

Observação 3 - Em casos de problemas constatados em relação à qualidade do produto químico fornecido, o fato do mesmo já ter sido recebido na ETA, não implica em aceitação final. O produto será definitivamente aceito, após ter sido conhecido os resultados das análises físico-químicas efetuadas e estar atendendo às especificações técnicas exigidas;

Observação 7 - Não serão recebidos produtos com data de fabricação superior a 60 (sessenta) dias.

## ITEM Nº 06 - CARVÃO ATIVADO

Aquisição de até 50(cinquenta)toneladas de carvão ativado, em pó, a ser utilizado no tratamento da água de abastecimento público.

### OBSERVAÇÃO 1 –

- O produto químico deverá atender às seguintes especificação técnica:

**Descrição :** sólido preto, fino e inodoro

**Número de iodo :** 600 mg/g (mínimo)

**pH :** alcalino

**densidade aparente :** 0,35 à 0,45 g/cm<sup>3</sup>

**cinzas ativadas :** 10% (máximo)

**granulometria –** (% min. Passante, em massa)

Peneira ABNT Nº 100 – 99%

Peneira ABNT Nº 200 - 95%

Peneira ABNT Nº 325 - 90%

**Fenol -** 2,5 g/l (máximo)

**Umidade –** 8% (% máximo em massa)

**Embalagem –** sacos multifolhados, contendo internamente um saco de polietileno