

Juiz de Fora, 24 de Setembro de 2019.

## Pregão Eletrônico SRP nº 094/19

**Objeto:** *Implantação do Sistema de Registro de Preços, pelo prazo de 12 meses, para eventual aquisição de produto à base de POLIFOSFATOS para uso da CESAMA no tratamento de água para o consumo humano.*

Apresentamos questionamento encaminhado por empresa interessada em participar do Pregão Eletrônico SRP nº 094/19 e resposta conforme área técnica da CESAMA.

## QUESTIONAMENTOS (Q) e RESPOSTAS (R)

**Q<sup>1</sup>:** “Prezado Senhores(a), bom dia. Solicitamos maior Esclarecimentos e Retificação referente a tabela abaixo conforme NBR 15007, pois comparada a especificação da CESAMA esta não está de acordo com a NBR que somos obrigados a atender. Seguem as nossas observações. Segue abaixo a especificação conforme NBR 15007, para Ortopolifosfato de Sódio Líquido e Ortopolifosfato de Sódio Seco – TABELA 1- Página 3.

| Parâmetros                                                         | Produto Líquido | Produto Pó<br>ou<br>(Líquido em base seca) | Método de Ensaio |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|------------------|
| Massa Específica (g/cm <sup>3</sup> )                              | 1,53 - 1,57     | **                                         | **               |
| Fósforo Reativo (% em massa como P)                                | 3,03 - 4,50     | 6,2 - 8,15                                 | ANEXO A          |
| Fósforo Reativo (% em massa como PO <sub>4</sub> )                 | 9,30 - 13,80    | 19 - 25                                    | ANEXO A          |
| Fósforo Total (% em massa como P)                                  | 14,40 - 16,06   | 26,19 - 29,24                              | ANEXO B          |
| Fósforo Total (% em massa como P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )     | 33,00 - 36,80   | 60,00 - 67,00                              | ANEXO B          |
| Sódio (% em massa como Na)                                         | 11,00 - 13,75   | 20 - 25                                    | ANEXO D          |
| pH                                                                 | 4,50 - 5,50     | **                                         | **               |
| Insolúveis (% em massa)                                            | Max 0,10        | Max 0,20                                   | ANEXO E          |
| Fósforo Condensado/Hidrolisável (% em massa como PO <sub>4</sub> ) | 30,36 - 39,94   | 55,29 - 70,66                              | ANEXO C          |
| Fósforo Condensado/Hidrolisável (% em massa como P)                | 9,90 - 13,03    | 18,03 - 23,04                              | ANEXO C          |
| Determinação da capacidade de complexo do Ferro (PtCo)             | Max 15,00       |                                            | ANEXO F          |
| Capacidade de manter o complexo de Ferro (PtCo)                    | Max 15,00       |                                            | ANEXO G          |
| Estabilidade do produto (%)                                        | Max 10,00       |                                            | ANEXO H          |

Especificação CESAMA e Comentários:

| ANÁLISES                                 | ESPECIFICAÇÃO CESAMA                                                                                              | COMENTARIOS REFERENTE A NBR                                                                  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Óxido de Fósforo ( $P_2O_5$ %) Base Seca | =MIN (60,00) (valores em Base Seca)                                                                               | <b>FAIXA (60,00 ; 67,00) (valores em Base Seca)</b>                                          |
| Fosfatos Reativos ( $PO_4$ %) Base Seca  | =MIN (25,00) (valores em Base Seca)                                                                               | <b>FAIXA (19,00 ; 25,00) (valores em Base Seca)</b>                                          |
| Sódio Na (%)                             | =FAIXA(22,0;25,0) (valores em Base Seca)                                                                          | <b>FAIXA (20,00 ; 25,00) (valores em Base Seca)</b>                                          |
| Fosfato Condensado( $PO_4$ ) (%)         | =MIN (75,00) (valores em Base Seca)                                                                               | <b>FAIXA (55,29 - 70,66) (valores em Base Seca)</b>                                          |
| Solubilidade                             | Na concentração de 10% e a 20°C é totalmente solúvel em água.                                                     | <b>NÃO ESTA NA NBR</b><br><br><b>Na NBR É SOLICITADO TEOR DE INSOLUVEIS</b>                  |
| Estabilização                            | 1ppm do produto tem a capacidade de manter em suspensão 1 ppm de Fe, Mn, Cu, Pb e 200 ppm de Ca, Mg ( $CaCO_3$ ). | <b>NÃO ESTA NA NBR</b>                                                                       |
| Quelação                                 | 1ppm do produto tem capacidade de quelar 1 ppm de Fé, Mn, Cu, Pb e 0,20 ppm de Ca/Mg ( $CaCO_3$ ).                | <b>NÃO ESTA NA NBR</b><br><br><b>A NBR É SOLICITADO COMPLEXAÇÃO E MANUTENÇÃO DO COMPLEXO</b> |
| Estabilidade                             | Os fosfatos reativos do produto não ultrapassam a concentração de 23% durante vários dias.                        | <b>MAX (10,00)% (Após 72 h) NBR 15007 Anexo H</b>                                            |
| Metais pesados                           | Max (10,00) ppm                                                                                                   | <b>Não está na NBR 15007 e 15784</b>                                                         |

Ficamos no aguardo das alterações da especificação e nos colocamos à disposição.”

**R<sup>1</sup>: “Alterado conforme solicitação”.**

Colocamo-nos a disposição para demais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Luzia Helena Aragão dos Santos  
Pregoeira – CESAMA  
(32) 3692-9198 / 9201  
laragao@cesama.com.br