



Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Autarquia Municipal (Lei 1035/90) - CNPJ: 23.782.816/0001-10
Praça Zeca Soares, 211 – Centro – Piumhi MG – CEP 37.925-000 – Tel. 37-3371.1332
E-Mail: licitacoes@saaepiumhi.mg.gov.br – licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Setor Requisitante: Estação de Tratamento de Água

Responsável pela Demanda: Fernanda Lopes Rezende

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contratação de empresa para fornecimento de Hidróxido de Cálcio em Suspensão ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) concentração 30%, para o tratamento de água da cidade de Piumhi. A contratação será de forma direta, uma vez que o item fracassou no processo licitatório tipo Pregão Eletrônico Nº 05/2026.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1. Urge a necessidade de aquisição do produto em razão de ser necessário no tratamento da água bruta tornando-a potável. O Hidróxido de Cálcio em Suspensão ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) é um produto de alta eficiência, utilizado como alcalinizante, reduzindo as oscilações de pH, o que facilita a operação da Estação de Tratamento de Água.

2.2. A água destinada ao consumo humano deve conter condições mínimas para que possa ser ingerida ou utilizada para fins higiênicos. Sendo assim, é necessário realizar o controle de qualidade da água para que se possa assegurar a saúde de seus consumidores, visando desta forma atender à seção de Estação de Tratamento de Água de Piumhi MG.

2.3. A ausência no fornecimento do referido produto poderá implicar em falha no atendimento do interesse público, pois os processos de tratamento da água dependem deste produto e a falta dele resultará em uma água fora dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria vigente do Ministério da Saúde.

3. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

3.1. Após análise da demanda, foi identificado que as possíveis soluções são:

- I. Aquisição do Hidróxido de Cálcio concentração 30% já utilizado no tratamento de água pela ETA de Piumhi MG.
- II. Substituição do produto utilizado atualmente por outro semelhante.
- III. Produção própria do produto químico pelo SAAE.



Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Autarquia Municipal (Lei 1035/90) - CNPJ: 23.782.816/0001-10
Praça Zeca Soares, 211 – Centro – Piumhi MG – CEP 37.925-000 – Tel. 37-3371.1332
E-Mail: licitacoes@saaepiumhi.mg.gov.br – licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br

IV. Não utilizar produto químico no tratamento de água na ETA de Piumhi.

4. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

4.1. Analisando as soluções identificadas, tem-se que a melhor opção seria a aquisição do produto químico já usado anteriormente pelo SAAE de Piumhi na ETA, de forma, a melhor atender o interesse público e desta Autarquia, visto que este produto já é utilizado na ETA de Piumhi e se mostra eficiente.

4.2. Outra opção que seria a substituição do produto já utilizado por outra semelhante demanda testes e mudanças estruturais desnecessárias, visto que o produto atual está atendendo de forma eficaz.

4.3. A terceira solução, que se trata da produção própria pelo SAAE, se torna completamente inviável devido à complexidade do produto.

4.4. A última solução proposta, a não utilização de produto químico no tratamento de água, é inviável, pois devido às condições físico-químicas da água bruta de Piumhi e aos padrões de qualidade determinados pelo Ministério da Saúde, torna-se impossível a transformação da água bruta em água potável sem o uso de produtos químicos.

4.5. Destarte, analisando as soluções encontradas, tem-se que não há outra melhor que a aquisição do produto químico citado que já utiliza na ETA pelo SAAE de Piumhi.

5. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

5.1. A fundamentação anterior aponta que as seguintes soluções são inviáveis:

I. Substituição do produto utilizado atualmente por outro semelhante.

II. Produção própria do produto químico pelo SAAE.

III. Não utilizar produto químico no tratamento de água na ETA de Piumhi.

6. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

6.1. O produto foi escolhido pois se mostrou compatível e eficiente com as condições da ETA e da água bruta.

6.2. Não existe parâmetro de comparação de custos entre a contratação de empresa para fornecimento do produto e produção própria pelo SAAE.

7. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE



Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Autarquia Municipal (Lei 1035/90) - CNPJ: 23.782.816/0001-10
Praça Zeca Soares, 211 – Centro – Piumhi MG – CEP 37.925-000 – Tel. 37-3371.1332
E-Mail: licitacoes@saaepiumhi.mg.gov.br – licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br

7.1. Não foi realizado, tendo em vista que mesmo numa análise perfunctória, é possível concluir pela inviabilidade de produção pelo SAAE do produto a ser adquirido.

8. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

8.1. Não foram feitos os cálculos, uma vez que é inviável ao SAAE de Piumhi dispor de uma indústria própria de produção de produtos químicos, diante do grande capital a ser empregado, quantitativos adquiridos anualmente e complexidade na produção.

8.2. Os custos adicionais da mudança de estrutura da ETA para se adaptar a novos produtos se torna injustificável, uma vez que os produtos já utilizados e adaptados à realidade atual ainda se mostram eficientes. Sendo redundante o cálculo destes custos adicionais.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

9.1. Após as considerações acima, a melhor solução que se apresenta é a contratação de empresa para fornecimento do Hidróxido de Cálcio concentração 30%, produto já utilizado nos anos anteriores pela ETA de Piumhi e que se mostrou eficiente.

10. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

10.1. A Licitante deverá apresentar atestado (s) de capacidade técnica da empresa fornecido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado de desempenho anterior que comprove a capacidade para fornecimento do ITEN do objeto desta licitação, podendo tal comprovação ser efetuada por no **máximo 02 (dois) atestados**, a não ser que haja necessidade de atestados com objetos distintos.

10.2. A licitante deverá dar total garantia quanto à qualidade do produto fornecido, bem como efetuar a substituição imediata caso necessário ou não sejam atendidas as exigências de qualidade a serem especificadas no Termo de Referência e eventual Edital.

10.3. A contratação não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e administração contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

10.4. O produto deve ser entregue em até **10 (dez) dias**, contados a partir da confirmação do pedido, envio da Nota de Autorização de Fornecimento (NAF) ao fornecedor e Nota de Empenho, conforme necessidade.

10.5. Somente poderão participar empresas que comprovem que o produto utilizado na produção, armazenamento e distribuição de seus produtos não ofereçam risco à saúde,



Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Autarquia Municipal (Lei 1035/90) - CNPJ: 23.782.816/0001-10
Praça Zeca Soares, 211 – Centro – Piumhi MG – CEP 37.925-000 – Tel. 37-3371.1332
E-Mail: licitacoes@saaepiumhi.mg.gov.br – licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br

segundo critérios da ANSI/NSF 61 ou certificação do produto por um Organismo de Certificação de Produto (OCP) reconhecido pelo INMETRO.

10.6. Apresentar laudo de atendimento dos requisitos de saúde (LARS) e da comprovação de baixo risco a saúde (CBRS), dos produtos químicos, considerando a norma técnica da ABNT NBR 15.784.

10.7. Apresentar FDS ou FISPQ dos produtos e caso necessário, laudos que comprovem as características do produto, como pureza, composição, validade, entre outros.

10.8. Os interessados devem especificar, na entrega das propostas, as respectivas marcas dos produtos, os quais devem ser, necessariamente, de qualidade comprovada.

10.9. Os produtos, quando da sua entrega, deverão ser novos, estarem selados pelo fabricante ou fornecedor, contendo externamente a data de validade, quantidades e outras informações, de acordo com a legislação pertinente, de forma a garantir a completa segurança durante o transporte e a identificação de seu conteúdo. Deverão ser entregues devidamente embalados, acondicionados e transportados com segurança e sob responsabilidade da empresa licitante.

10.10. Os produtos, na data da entrega, deverão estar com pelo menos 80% de tempo de validade.

10.11. A Seção de Tratamento de Água não aceitará ou receberá qualquer produto com defeitos ou imperfeições, em desacordo com as especificações e condições constantes ou em desconformidade com as normas legais ou técnicas pertinentes ao objeto, cabendo à empresa licitante efetuar as substituições necessárias, sob pena de aplicação das sanções legais.

11. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS OBRIGATÓRIAS /REQUISITOS NECESSÁRIOS

11.1. Hidróxido de cálcio em suspensão aquosa concentração 30%:

Concentração Mínima: 30,00%; Substâncias reativas ao HCL – CaCO_3 - 1,80% máximo; Teor de insolúveis em HCl/ SiO_2 + RI - 0,50% máximo; retido em peneira de 0,075 mm - 1,50% máximo. Suspensão em 24h - no Mínimo 95,0%; Densidade - 1,10 a 1,30 g/cm³; Viscosidades copo Ford no Máximo 4,0 mm - 17,00 segundos (máximo). Deve possuir laudo de atendimento dos requisitos de saúde (LARS) e da comprovação de baixo risco a saúde (CBRS), considerando a norma técnica da ABNT NBR 15.784.

12. LEVANTAMENTO DE MERCADO



Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Autarquia Municipal (Lei 1035/90) - CNPJ: 23.782.816/0001-10
Praça Zeca Soares, 211 – Centro – Piumhi MG – CEP 37.925-000 – Tel. 37-3371.1332
E-Mail: licitacoes@saaepiumhi.mg.gov.br – licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br

12.1. Para levantamento de mercado, o parâmetro utilizado foi a consulta de preços junto a fornecedor do ramo, apto e especializado no fornecimento do objeto pretendido, capaz de atender às necessidades do SAAE, em conformidade com as especificações técnicas e quantitativos demandados.

13. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

13.1. Os produtos relacionados e os seus quantitativos foram baseados em levantamento reais em situações programadas em anos anteriores, conforme a demanda desta Autarquia.

13.2. As quantidades estimadas, de acordo com o produto específico, encontram-se elencadas na tabela abaixo.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE
1	6385	HIDRÓXIDO DE CALCIO EM SUSPENSÃO AQUOSA (concentração 30%) Composição Físico-Química do Produto. Hidróxido de Cálcio - $\text{Ca}(\text{OH})_2$ - Concentração Mínima: 30,00%; Substâncias reativas ao HCL – CaCO_3 - 1,80% máximo; Teor de insolúveis em HCl/ SiO_2 + RI - 0,50% máximo; retido em peneira de 0,075 mm - 1,50% máximo. Suspensão em 24h - no Mínimo 95,0%; Densidade - 1,10 a 1,30 g/cm ³ ; Viscosidades copo Ford no Máximo 4,0 mm - 17,00 segundos (máximo).	Kg	40.000

14. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

14.1. A estimativa do preço da contratação, de acordo com cada item, encontra-se conforme a Planilha orçamentaria abaixo.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	6385	HIDRÓXIDO DE CALCIO EM SUSPENSÃO AQUOSA Composição Físico-Química do Produto. Hidróxido de Cálcio - $\text{Ca}(\text{OH})_2$ - Concentração Mínima: 30,00%; Substâncias reativas ao HCL – CaCO_3 - 1,80% máximo; Teor de insolúveis em HCl/ SiO_2 + RI - 0,50% máximo; retido em peneira de 0,075 mm - 1,50% máximo. Suspensão em 24h - no Mínimo 95,0%; Densidade - 1,10 a 1,30 g/cm ³ ; Viscosidades copo Ford no Máximo 4,0 mm - 17,00 segundos (máximo).	Kg	40.000	R\$ 0,973	R\$ 38.920,00
TOTAL						R\$ 38.920,00

14.2. Destarte, tem-se que o custo estimado total da contratação é de R\$ 38.920,00 (trinta e oito mil, novecentos e vinte reais).

15. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO



Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Autarquia Municipal (Lei 1035/90) - CNPJ: 23.782.816/0001-10
Praça Zeca Soares, 211 – Centro – Piumhi MG – CEP 37.925-000 – Tel. 37-3371.1332
E-Mail: licitacoes@saaepiumhi.mg.gov.br – licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br

15.1. O parcelamento da aquisição de produto justifica-se na medida em que o SAAE de Piumhi-MG não necessita de contratação de mão de obra para a realização de serviços rotineiros no tratamento de água, dispondo de servidores e equipamentos necessários para consecução do objeto final.

15.2. Nesse sentido, entende-se que os produtos devem ser adquiridos na medida em que forem sendo necessários para uso, conforme a demanda específica desta Autarquia para atendimento das necessidades da Estação de Tratamento de Água.

16. ALINHAMENTO COM PAC

16.1. A aquisição destes produtos está descrita no PAC/2026, aprovado pelo Decreto Portaria 16/2026, conforme itens e valores estimados abaixo:

ITEM	QUANTIDADE ESTIMADA
Hidróxido de Cálcio	40.000 kg

17. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

17.1. A partir da aquisição do produto, espera-se que sejam alcançados os seguintes resultados:

- I. Correção do pH através do Hidróxido de Cálcio;
- II. Eficiência no tratamento de água bruta em potável;
- III. Cumprimento das normas vigentes das Portarias de potabilidade da água para consumo humano.

18. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

18.1. Não existem providências prévias ao contrato, no que se refere a qualificação dos servidores, ou aquisição de equipamentos.

19. IMPACTOS AMBIENTAIS

19.1. Não há impactos ambientais, tendo em vista se tratar de produto próprios para tratamento de água de consumo humano, não existindo necessidade de qualquer providência para mitigar qualquer impacto ambiental. Diante dos levantamentos e informações disponíveis e tendo sido observado o Decreto nº 7.746/2012, avaliado e consultado o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis e a IN nº 01/2010 SLTI /MPOG, não



Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Autarquia Municipal (Lei 1035/90) - CNPJ: 23.782.816/0001-10
Praça Zeca Soares, 211 – Centro – Piumhi MG – CEP 37.925-000 – Tel. 37-3371.1332
E-Mail: licitacoes@saaepiumhi.mg.gov.br – licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br

foram encontradas práticas e critérios de sustentabilidade aplicáveis diretamente ao objeto que se pretende contratar.

19.2. Não se vislumbram possíveis impactos ambientais decorrentes da contratação e, em consequência, não há necessidade de respectivas medidas de tratamento ou mitigadoras com o intuito de sanar eventuais riscos ambientais existentes.

20. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

20.1. Com base no exposto acima, a contratação de empresa para fornecimento do produto químico, sendo este produto já utilizado na ETA de Piumhi, a solução mais viável para a consecução do objeto.

20.2. A aquisição já se encontra planejada, conforme pode ser verificado no PAC/2026, aprovado pelo Portaria 16/2026.

20.3. Há previsão orçamentária, conforme consignado no Orçamento do SAAE PIUMHI-MG em vigor, ou da que vier a substituí-la nos próximos exercícios:

I. Programas de trabalho: 17.512.0447.2162;

II. Elemento da despesa: 3.3.90.30.00.

20.4. Destarte, entende-se que a contratação de empresa para fornecimento de produtos químicos para tratamento de água da cidade de Piumhi e seus povoados se mostra viável, na medida em que esta Autarquia dispõe de orçamento para arcar com os respectivos custos.

Piumhi MG, 02 de junho de 2026.

Fernanda Lopes Rezende

Técnico Químico

À Autoridade Superior.

Aprovado () Não Aprovado ()

Obs: _____

Eduardo de Assis

Diretor Executivo