



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Interessado: Setor operacional

Assunto: Sistema de Registro de Preços através de Pregão Eletrônico para aquisição de produtos químicos para suprir a necessidade da Estação de Tratamento de Água da Autarquia.

Modalidade Proposta: Pregão Eletrônico, N°001/2025, Sistema de Registro de Preços n° 001/2025.

Documento Elaborado conforme a Lei federal N° 14.133/2021

Órgão: SAAE Carmo de Minas.

1. Identificação:

1.1 Unidade realizadora do ETP: Setor operacional do SAAE Carmo De Minas;

1.2 Responsáveis pela Elaboração: Alberto Kaatz.

2. Introdução:

2.1 Conceito legal: de acordo com o art. 75 da Lei Federal nº 14.133/2021, o **Estudo Técnico Preliminar** é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE OU DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO

3.1. A aquisição desses produtos é **indispensável** para o bom desenvolvimento dos trabalhos de tratamento de água efetuado pela **ETA do SAAE de Carmo de Minas**. Sem esses produtos químicos, a execução desse tratamento torna-se **impossível ou ineficiente**, comprometendo a qualidade final dos serviços assim como a qualidade da água fornecida à população. A aquisição destes produtos se justifica pela necessidade de tratamento da água bruta para que atinjamos os



parâmetros exigidos pela legislação em vigor, e desta maneira contribuir para a manutenção da saúde da população.

3.2. A ausência desses produtos impacta diretamente no desempenho das ações diárias de tratamento da água bruta que será fornecida à população de Carmo de Minas.

3.3. Diante dessa situação, torna-se indispensável à aquisição imediata dos produtos químicos para evitar prejuízos ao setor operacional e garantir a continuidade e eficiência dos serviços prestados à população.

A tabela abaixo demonstra as quantidades e os produtos químicos necessários:

Item	Unidade	Quant.	Descrição	Consumo médio
01	Kg	10.000	Carbonato de Sódio / Barrilha Leve – Carbonato Dissódico, Carbonato Neutro de Sódio, Carbonato de Sódio Anidro, Carbonato de Sódio Seco. Grupo Químico: Sal Inorgânico Fórmula Molecular: Na^2CO^3 . Peso Molecular: 105,99. ONU n°: não aplicável. CAS: 497-19-8 Aspecto: Pó Branco, alcalino. Ponto de fusão: 851° C. pH (solução1%): +11,3 a 25° C. Densidade Aparente: 0,470 a 0,630 g/cm³. Concentração: Min 99,0%. Solubilidade: Facilmente solúvel em água com liberação de calor. Produto alcalino e corrosivo. Entrega: Saco de 25 Kg. Condição de entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com,	O consumo deste item varia de acordo com as características da água bruta que chega à estação, sendo que no período chuvoso geralmente utiliza-se uma quantidade maior. Como base média podemos utilizar 750 Kg por mês.



			no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.	
02	Kg	44.000	<p>PAC – Policloreto de Alumínio Concentrado –PAC 12 - Para Clarificação da água bruta.</p> <p>Características Físico-Químicas:</p> <p>Forma Física: Líquido;</p> <p>pH: (Solução a 10%) a 25° C, 3,0 a 5,0;</p> <p>Densidade a 25° C 1,28+ou- 0,05g/cm³;</p> <p>Concentração: 12%</p> <p>Deve seguir as normas constantes na ABNT NBR 16488.</p> <p>A entrega pode ser realizada das seguintes formas: ou em caminhão tanque ou em container tipo IBC de 1.000L.</p> <p>Condição de entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias da data de FABRICAÇÃO.</p>	<p>O consumo deste item varia de acordo com as características da água bruta que chega à estação, sendo que no período chuvoso geralmente utiliza-se uma quantidade maior. Como base média para esse período chuvoso podemos utilizar 3500 a 4000 Kg por mês.</p>
03	Kg	7.500	<p>Hipoclorito de Cálcio em tabletes (Ca (OCl)²), com diâmetro de 60mm e altura de 43mm (+ - 2%), pesando em média 0,2 Kg (+ - 2%)</p> <p>Cloro Ativo (% em massa): Teor</p>	<p>O consumo deste item é diretamente proporcional ao volume de água tratada na ETA, apresentando uma correlação linear e</p>



			<p>mínimo de 65%</p> <p>Resíduo Insolúvel e água: Teor máximo de 5,0%</p> <p>Classificação ONU N° 1748, Classe 5.1 e CAS: 7778-54-3</p> <p>Tabletes de coloração branca e circular.</p> <p>Embalagem plástica máximo de 14Kg.</p> <p>Condição de entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.</p> <p>Obs.: A empresa vencedora do Hipoclorito de Cálcio deverá fornecer também, em regime de comodato, um sistema automatizado de dosagem e controle de residual de cloro, durante o período em que o produto for utilizado.</p>	<p>constante com a demanda de água tratada. Não há influência significativa de fatores sazonais ou variações temporais no consumo desse produto, pois sua aplicação é diretamente ligada ao processo de tratamento e isso deve somente ao volume de água tratada. Atualmente usamos cerca de 20 kg por dia, entre a ETA e os poços nos bairros afastados.</p>
04	KG	7.000	<p>Ácido Fluossilícico com as seguintes especificações técnicas:</p> <p>Concentração: 20%;</p> <p>Teor de flúor: 15,4%;</p> <p>Densidade: 1,205 +/- 0,01;</p> <p>Aspecto: líquido incolor</p> <p>Para fluoretação de água para consumo humano.</p> <p>Deve ser entregue em contêiners (IBC)</p>	<p>Produto ainda não utilizado. Projeção de consumo estimativa para um ano.</p>



			de 1.000 litros. Condição de entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias da data de FABRICAÇÃO.	
--	--	--	---	--

4 – Descrição dos requisitos intrínsecos e extrínsecos da contratação

Requisitos intrínsecos:

Carbonato de Sódio / Barrilha Leve – Carbonato Dissódico, Carbonato Neutro de Sódio, Carbonato de Sódio Anidro, Carbonato de Sódio Seco. Grupo Químico: Sal Inorgânico Fórmula Molecular: Na_2CO_3 . Peso Molecular: 105,99. ONU nº: não aplicável. CAS: 497-19-8 Aspecto: Pó Branco, alcalino. Ponto de fusão: 851° |C. pH (solução 1%): +11,3 a 25° |C. Densidade Aparente: 0,470 a 0,630 g/cm³. Concentração: Min 99,0%. Solubilidade: Facilmente solúvel em água com liberação de calor. Produto alcalino e corrosivo.

Entrega: Saco de 25 Kg.

Condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.

PAC – Policloreto de Alumínio Concentrado –PAC 12- Para Clarificação da água bruta.

Características Físico-Químicas:

Forma Física: Líquido;

pH: (Solução a 10%) a 25° C, 3,0 a 5,0;

Densidade a 25° C 1,28+ou- 0,05g/cm³;

Concentração: 12%

Deve seguir as normas constantes na ABNT NBR 16.488.



A entrega pode ser realizada das seguintes formas: em caminhão tanque ou em container tipo IBC de 1.000L.

Condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias após a data de FABRICAÇÃO.

Para realizar a entrega do PAC, é necessário que a empresa contratada disponibilize bombas e mangueiras para descarregar o produto.

Hipoclorito de Cálcio em tabletes ($\text{Ca}(\text{OCI})_2$), com diâmetro de 60mm e altura de 43mm (+ - 2%), pesando em média 0,2 Kg (+ - 2%)

Cloro Ativo (% em massa): Teor mínimo de 65%

Resíduo Insolúvel e água: Teor máximo de 5,0%

Classificação ONU N° 1748, Classe 5.1 e CAS: 7778-54-3

Tabletes de coloração branca e circular.

Embalagem plástica máximo de 14Kg.

Condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.

Ácido Fluossilícico com as seguintes especificações técnicas:

Concentração: 20%; Teor de flúor: 15,4%; Densidade: 1,205 +/- 0,01; Aspecto: líquido incolor para fluoretação de água para consumo humano.

O material deverá ser entregue em reservatório do tipo container (IBC) de capacidade 1000 (mil) litros, e este deve permanecer em comodato para o SAAE Carmo de Minas – MG enquanto estiver utilizando o produto químico em questão, com as seguintes especificações:

- ✓ Certificado pelo Inmetro
- ✓ Em polietileno com porta-paleta em aço



- ✓ Aprovado para envase de produtos com a densidade máxima de 1.9
- ✓ Adequado para armazenagem e transporte
- ✓ Pode ser empilhado em até 4 – altura
- ✓ Revestimento de grade de aço tubular reforçado
- ✓ Cantoneiras adicionais para proteger o recipiente interno
- ✓ Com saída inferior diâmetro 2”
- ✓ Tampa rosqueada 6” (DN150) Com adaptador para tubo ou registro com rosca 2”
- ✓ Medidas aproximadas (mm): 1160 (A) x 1000 (L) x 1200 (C)

Condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias após a data de FABRICAÇÃO.

A produção de substâncias e fabricação de produtos químicos, depósitos de produtos químicos e produtos perigosos bem como o comércio de produtos químicos e produtos perigosos, são atividades enquadradas como Atividades Potencialmente Poluidoras (FTE's 15-1, 18-5; 18-6, 18- 8 e 18-10), conforme Instrução Normativa IBAMA Nº 6 DE 15/03/2013, dessa forma deve ser apresentado pelo licitante, junto a documentação de habilitação, o Certificado de Regularidade (CR) no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP; em seu nome e também do fabricante do material ofertado;

Conforme disposto no art. 2º da Resolução CONAMA 237/1997, a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. Dessa forma, deve ser apresentada a licença ambiental, emitida em nome do fabricante do produto e do licitante, quando exigível, conforme artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e art. 2º, caput e § 1º, e Anexo I da Resolução CONAMA 237/1997;

Para o fornecimento do Hipoclorito de Cálcio em tabletes, é necessário que a CONTRATADA **conceda os equipamentos dosadores de cloro sob regime de comodato**, cujo envio, instalação e



manutenção deve ser realizado antes do fornecimento do produto químico para que seja possível realizar a sua aplicação.

A empresa deve fornecer cada um dos produtos listados acima dentro dos padrões de qualidade e eficácia exigidos para o uso em tratamento de água, seguindo as normas e diretrizes correspondentes a cada item.

Todos os produtos listados acima devem ter a vida útil do produto no ato da entrega de no mínimo 75%.

Requisitos extrínsecos:

A CONTRATADA deve demonstrar capacidade técnica e operacional para atender à demanda, com ramo de atividade pertinente ao objeto licitado, que cumpra plenamente os requisitos do objeto, garantindo prazos de entrega adequados e condições de manutenção de estoque.

Poderá ser solicitada amostra dos itens sempre que o SAAE Carmo de Minas achar necessário, sem que haja qualquer ônus para a Autarquia.

A empresa fornecedora é exclusivamente responsável por danos decorrentes do transporte; inclusive danos causados ao meio ambiente.

O cumprimento das normas, leis/portarias e regulamentos de transporte são única e exclusivamente responsabilidade da empresa fornecedora.

- a) Decreto Lei Nº 96.044 de 18/05/88 regulamentado pela Resolução nº 420 de 12/12/2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres ou outro que o substitua.
- b) Portaria do Ministério dos Transportes Nº 204 de 20/05/97 ou outra que a substitua.
- c) Portaria MINTER Nº 100 de 14/07/97 ou outra que a substitua.
- d) Portaria Nº 85/96 – IBAMA de 17/10/96 ou outra que a substitua. 14.8.7.

Após o término da vigência da ata de registro de preços, o licitante vencedor deverá disponibilizar o uso do container por um prazo de até 90 (noventa) dias, sem qualquer ônus para a Administração.



O SAAE Carmo de Minas não aceitará nem receberá a mercadoria/serviços com imperfeições, em desacordo com as especificações e condições constantes neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência ou em desconformidade com as normas legais ou técnicas pertinentes ao objeto, cabendo ao contratado efetuar as substituições necessárias no prazo determinado, sob pena de aplicação das sanções legais ou de rescisão contratual.

Para realizar a entrega do PAC, é necessário que a empresa contratada disponibilize bombas e mangueiras para descarregar o produto.

Os itens serão solicitados via e-mail ou WhatsApp, por meio de Autorização de Fornecimento.

Os produtos só serão recebidos devidamente identificados, em embalagens adequadas e em perfeitas condições, com Nota Fiscal, Certificado de Análise, FISPQ.

A(s) CONTRATADA(s) deverá(ão) entregar os itens no prazo de até 15 (quinze) dias corridos após o envio da Autorização de Fornecimento via e-mail ou WhatsApp.

A entrega deve ser realizada na Alameda Vereador Luiz Carlos de Assis, S/Nº, no Bairro Monte Verde, na cidade de Carmo de Minas/MG conforme será indicado na mesma Ordem de Fornecimento, em dias úteis e em horário de expediente: das 08:00 às 16:00h, correndo por conta da licitante vencedora as despesas de embalagem, seguros, transporte, tributos, carga, descarga, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes do fornecimento.

A contratada deverá cumprir integralmente os critérios estabelecidos pelas Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e os padrões regulamentares do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), assim como as Leis do CDC, Código de Defesa do Consumidor quando aplicáveis ao objeto da contratação.

Dúvidas sobre a entrega entrar em contato com os responsáveis pela ETA nos telefones: (35) 9.1002-4239/ (35)9.8856-3645. Os produtos devem estar em embalagens devidamente identificadas e lacradas que os proteja de eventuais avarias durante o transporte e descarga. Todas as despesas relacionadas ao transporte e descarga dos itens são de responsabilidade do licitante, inclusive mão de obra para realizar a descarga dos itens.



Deve ser apresentada no ato da entrega a Nota fiscal. Caso os produtos não estejam lacrados e devidamente apresentados no ato da entrega durante o período de garantia, o licitante deve arcar com todas as despesas para eventual troca dos produtos, incluindo sua retirada e devolução. O licitante terá no máximo 20 (vinte) dias úteis para retirar os equipamentos, trocar e devolver os equipamentos.

Os produtos deverão ser entregues em suas embalagens originais, em perfeitas condições, inclusive serem adequadas e resistentes ao transporte, armazenagem, intempéries e ao manuseio, com as devidas identificações do produto, lote e data de validade e de fabricação, e deve ser acompanhado de laudo de análise que comprove sua conformidade com as especificações, e suas respectivas notas fiscais.

Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis: respeitar as Normas Brasileiras – NBR – publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego; Classificação ONU e demais legislações aplicáveis: PAC – Policloreto de Alumínio: ABNT – NBR 16488; Barrilha Leve – Carbonato de Sódio – CAS 497-19-8; Hipoclorito – ONU Nº 1748, Classe 5.1 e CAS: 7778-54-3; Ácido Fluossilícico - CAS 16961-83-4; CE 241-034-8; NBR 16967:2021; ONU 1778.

Todos os produtos devem ser entregues de acordo com a Resolução ANTT nº 5.232/16 que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, estabelecendo regras para o transporte de produtos perigosos por via terrestre no Brasil, quando aplicável.

A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação, a Autorização de Funcionamento (AFE) expedido pela Anvisa autorizando o funcionamento para o cumprimento dos requisitos técnicos e administrativos constantes da RDC nº 16/2014.

A CONTRATADA deverá implantar em regime de comodato os seguintes equipamentos necessários para a operação de dosagem do Hipoclorito de Cálcio, que será um sistema



automatizado de dosagem e controle de residual de cloro, durante o período em que o produto for utilizado:

01 (UM) SISTEMA DE DOSAGEM PARA A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA, COM:

- 02 (DOIS) TANQUES VERTICAIS DE POLIETILENO Tanque em polipropileno com capacidade para 75 kg de tablets hipoclorito de cálcio a 65% de cloro ativo, medindo diâmetro de 384mm x 770mm de altura, com rosca de entrada 1” e 1.1/2” de saída;
- 02 (DUAS) BASES PARA TANQUE VERTICAL DE POLIETILENO Base para apoio do tanque, confeccionada em plástico com reforço de fibra de vidro; medidas 470mm x 470mm x 310mm;
- 01 (UM) TANQUE VERTICAL DE POLIETILENO CÔNICO Medindo diâmetro de 384mm x 440mm de altura com fundo cônico para saída de solução;
- 01 (UMA) BASE PARA TANQUE VERTICAL DE POLIETILENO CONICO Base para apoio do tanque, confeccionada em plástico com reforço de fibra de vidro; medidas 470 mm x 520mm x 250mm;
- 01 (UMA) VALVULA SOLENOIDE ½” Válvula solenóide servo-operada de ½”, normalmente fechada com corpo de latão;
- 01 (UM) SENSOR DE NIVEL 100 MM Sensor em polipropileno com haste de 100 mm; 1 contato normal fechado;
- 01 (UM) ROTAMETRO DE ½” Confeccionado em policarbonato com pressão máxima 10kg/cm², rosca de entrada e saída ½”, escala de 0 a 10 litros por minuto e flutuador em aço inox;
- 01 (UMA) VALVULA DE AJUSTE FINO AGULHA ½” EM PP Válvula tipo registro de agulha COM conexão bspt ½” fêmea em material PPS (sulfeto de polifenileno) corpo e xenoy manopla;



- 01 (UMA) BOMBA DOSADORAS ELETRO-MECÂNICA Cabeçote em PVC, esfera em cerâmica, vedações em FPM Viton, diafragma de teflon, entrada e saída de 3/8". Tensão 220/380/440 Volts – Trifásico.
- Motor 0,33 KW – 0,5 CV -60 Hz. Vazão 48 l/h –Pressão 8 bar.
- 01 (UMA) CHAVE DE COMANDO PARA BOMBA DOSADORA Tensão de emprego – 200 a 440 Vca; Potência – 0,16 a 2 cv; Grau de proteção IP 65; Composição – Contator + Relé de sobrecarga; Acionamento: Liga – desliga, Reset, Remoto.
- 01 (UMA) BASE METALICA PARA ACONDICIONAR BOMBA DOSADORA Base em aço carbono chapa de 3/16 com pintura eletrostática anti corrosão e abas para fixação no piso; Dimensões = 500 x 200 x 300;

06 (SEIS) DOSADORES PARA ATÉ 20 (VINTE) TABLETES DE HIPOCLORITO DE CÁLCIO, VAZÃO ATÉ 60 M³/H – SEMI AUTOMÁTICO

- Corpo em polipropileno homopolímero HP 550R*, de acordo com as regulamentações do FDA (Food and Drugs Administration); material de construção do corpo e capsula: Termoplástico com alta resistência a impacto, a produtos químicos e a intempéries, com proteção ultravioleta;
- 02 (duas) válvulas de retenção linear diâmetro de 3/4", com esfera de vidro; Alojamento em teflon;
- Vedação de Viton;
- Pressão de trabalho: 0,5 a 8 bar;
- Fechamento: Tampa com rosca dente de serra, com vedação anel O 'Ring de Viton 3,3 mm;
- Dreno 1/2 polegada;
- Faixa de operação em rede: 21 a 50m³/ h;
- Residual de cloro livre: 0,5 a 3 ppm;
- Fixação da base com parafuso S12 em Inox;



- Entrada e saída de ¾ de polegada pela parte inferior (Anel de Viton 3,3 mm);
- Válvula de ajuste fino em polipropileno com Ajuste tipo “agulha” bitola ½”;
- 06 (seis) Bicos injetores em polipropileno;
- 06 (seis) Rotâmetros para controle de fluxo e dosagem, com escala de 0 a 10 L/h;
- 01 (um) Cápsula com capacidade de armazenamento interno de 2 Kg.

A CONTRATADA deverá apresentar laudo de teste hidrostático dos dosadores que serão instalados, pressão de vazamento e rompimento para os dosadores de hipoclorito de cálcio em tablete. Esses laudos deverão ser apresentados juntamente com os documentos de habilitação.

Em caso dos produtos não estarem respondendo ao proposto, a empresa terá um prazo de 48 horas a partir da comunicação do SAAE para a resolução do problema, uma vez que o sistema de dosagem de cloro é essencial para manter o tratamento da água a ser distribuída.

A CONTRATADA é responsável pelas as instalações, manutenções e reposições de peças referentes aos sistemas de dosagem de cloro, sem qualquer ônus para o contratante, sendo obrigatória no mínimo uma visita técnica **bimestral** nos sistemas.

A CONTRATADA deve apresentar certificação de qualidade dos produtos, como ISO 9001 ou equivalente, garantindo assim a conformidade com padrões internacionais de qualidade.

A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação, a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) emitida pelo CRQ em nome da licitante com a indicação do responsável técnico químico. Comprovando que dispõe de profissional habilitado com formação Química, estando o mesmo devidamente registrado no respectivo Conselho de Classe (CRQ).

A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação, atestado de capacidade técnica comprovando o fornecimento do produto Hipoclorito de Cálcio em tabletes, em quantidade mínima de 4.000Kg, bem como o fornecimento dos equipamentos em comodato, além da prestação de serviços para manutenção dos equipamentos e demonstrar capacidade técnica e operacional para atender à demanda, com ramo de atividade pertinente ao objeto licitado, que cumpra plenamente os requisitos do objeto, garantindo prazos de entrega adequados e condições de manutenção de estoque.



A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação, laudos de atendimento à NBR 11.887 para Hipoclorito de Cálcio (análises de Cloro Ativo, pH, Residual Insolúvel, e Umidade), emitido por laboratório monitorado pelo INMETRO, com data de emissão inferior há 03 meses da data de realização da sessão pública, visando garantir que o produto esteja dentro das especificações exigidas no edital.

A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação, laudo de conformidade do produto Hipoclorito de Cálcio, segundo os requisitos especificados na NBR 15.784 (Produtos Químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Efeitos a Saúde – Requisitos) 2023. Os laudos deverão ser emitidos por laboratório monitorado pelo INMETRO em BPL para realizar as análises. A preparação e a metodologia deverão ser determinadas pela NBR 15784.

A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação, o relatório dos estudos realizados contendo no mínimo as análises especificadas, discriminadas no Laudo de atendimento aos requisitos de saúde da NBR 15784, bem como o cálculo da CIPA e as conclusões referentes a aprovação do produto de acordo com o que preconiza esta Norma. O prazo de validade desses estudos será de no máximo 02 anos e informar a Dosagem Máxima de Uso (DMU) do produto.

A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação a homologação das embalagens pelo INMETRO, conforme exigência da Portaria nº 326, de 11 de dezembro de 2006 e Resolução 420 da ANTT. 18.7.1 Será permitido a apresentação de homologação das embalagens INMETRO da empresa fabricante das embalagens nos casos em que a preponente da licitação não seja a fabricante das embalagens. Neste caso deverá apresentar a comprovação de compra com o fabricante homologado (contrato ou nota fiscal) emitida nos últimos 4 meses.

A CONTRATADA deverá apresentar como requisito de habilitação o comprovante de registro do produto no Ministério da Saúde/ANVISA, dentro do prazo de validade, enfatizando que os produtos químicos listados são para utilização em estação de tratamento de água POTÁVEL.

A(s) CONTRATADA(S) comprometer-se-á(ão) a dar total garantia quanto à qualidade dos produtos, bem como efetuar a substituição imediata, caso necessária, ou não atendidas as exigências do edital e do contrato.

A contratada deverá cumprir integralmente os critérios estabelecidos pelas Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e os padrões regulamentares do Instituto



Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), assim como as Leis do CDC, Código de Defesa do Consumidor quando aplicáveis ao objeto da contratação.

Para o Hipoclorito de Cálcio, deve ser apresentado comprovante de registro vigente junto a ANVISA do produto ofertado na classe DESINFETANTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO (Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 693, de 13 de maio de 2022).

5- Levantamento de Mercado:

Existem outras alternativas para o tratamento da água, como por exemplo o Sulfato de Alumínio, Geocálcio e Cloro gasoso.

No caso do Geocálcio (Hidróxido de Cálcio em suspensão) não dispomos dos equipamentos adequados para armazenagem, como por exemplo, o tanque, que necessita de sistema de agitação constante, além de outros periféricos.

O Sulfato de alumínio não atendeu totalmente as nossas necessidades de coagulação das partículas em suspensão, e teríamos que utilizar uma quantidade maior e conseqüentemente os custos finais ficariam maiores. Num levantamento médio da utilização do sulfato, obtive uma média de uso de cerca de 80 litros diários somando-se o que se usou na ETA Monte Verde, na dos Operários e na do Santo Antônio. Atualmente usamos cerca de 50 a 60 litros de PAC diariamente somente na ETA Monte Verde e desativamos as outras duas unidades, e estamos atendendo a necessidade da população, além de termos um controle mais eficiente da qualidade da água.

Na tabela abaixo está o comparativo dos valores diários da utilização de Sulfato e PAC:

Item	Descrição	Quantidade	Valor	Valor Total	Fonte de pesquisa
01	Sulfato	80l	R\$ 2,70	R\$216,00	Painel de preços
02	PAC	60l	R\$ 1,59	R\$95,40	Painel de preços

- No caso do Geocálcio (Hidróxido de Cálcio em suspensão) não dispomos dos equipamentos adequados para armazenagem, como por exemplo, o tanque, que necessita de sistema de agitação constante, sistema de recirculação para evitar entupimentos da linha além de outros periféricos.



O tanque para armazenamento de geocálcio tem que ser especificamente construído para esta finalidade, pois como o produto exige um agitação contínua, isso cria forças internas grandes, o que pode ocasionar um rompimento caso o tanque onde esteja acondicionado não for o adequado. Tem que dispor de sistema de agitação constante, aparas de quebra-ondas interno, suporte adequado para o conjunto motor/redutor e acesso fácil para verificação e/ou manutenções. A aquisição deste equipamento é indispensável para o bom funcionamento do produto na ETA. Sem este equipamento a execução das tarefas diárias torna-se ineficiente, comprometendo a qualidade final do tratamento da água fornecida à população, assim como a segurança dos trabalhadores.

A seguir, apresentamos a justificativa técnica:

O Armazenamento: O geocálcio, como já mencionado, é um produto reativo e que decanta com facilidade, necessitando de um sistema de agitação constante para poder manter suas características operacionais corretamente. O armazenamento correto é fundamental para isso, e tem que ser projetado e construído dentro de padrões pré-estabelecidos. Sem isso, o tratamento da água não pode ser realizado adequadamente, colocando em risco a saúde pública e o meio ambiente.

Sistema de agitação: O sistema de agitação dentro do reservatório tem que ser devidamente projetado, tanto em suas dimensões como em seus materiais construtivos, pois como mencionado, o geocálcio é um material reativo e sedimenta com facilidade. Sua falta ou ineficiência pode levar a problemas de estabilidade do produto, o que resulta em perdas econômicas tanto por ineficiência quanto por degradação, o que pode refletir em baixa qualidade da água tratada, com graves impactos na qualidade de vida das pessoas.

Em resumo, a aquisição de um tanque para armazenamento de geocálcio em conformidade com as normas técnicas brasileiras é fundamental para garantir a segurança e a qualidade dos serviços prestados. E esta aquisição, além de elevado custo, demanda adequações nas estruturas da ETA, o que, pelo menos por enquanto, inviabiliza essa opção.

- O Hipoclorito de Cálcio permanece uma opção segura e eficaz, especialmente quando se deseja minimizar os riscos operacionais e aproveitar a infraestrutura existente.



A solução final definida para a desinfecção de água potável na Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE é a manutenção do uso de hipoclorito de cálcio em tabletes, complementada com medidas específicas para garantir a eficiência e a segurança do processo.

Vantagens no uso de Hipoclorito de Cálcio em tabletes:

- Facilidade de Manuseio: Os tabletes de hipoclorito de cálcio são fáceis de manusear e armazenar.
- Segurança: Menor risco operacional comparado ao cloro gasoso e ao cloro líquido.
- Compatibilidade com Equipamentos Existentes: O SAAE já utiliza hipoclorito de cálcio, o que evita a necessidade de adaptação operacional, e/ou aquisição de novos equipamentos.
- Eficácia Comprovada: Uso difundido e eficácia comprovada na desinfecção de água.
- Desvantagens:
 - Custo: Pode ter um custo mais elevado em comparação com outras alternativas como o cloro gasoso.
 - Resíduo Insolúvel: A presença de resíduo insolúvel (máximo de 5%) pode requerer limpeza e manutenção frequente dos sistemas de dosagem.

Justificativa Técnica e Econômica

O Hipoclorito de Cálcio permanece uma opção segura e eficaz, especialmente quando se deseja minimizar os riscos operacionais e aproveitar a infraestrutura existente.

A solução final definida para a desinfecção de água potável na Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE é a manutenção do uso de hipoclorito de cálcio em tabletes, complementada com medidas específicas para garantir a eficiência e a segurança do processo.

A aplicação do Hipoclorito de Cálcio em tabletes requer um sistema de dosagem para a segurança da operação, desta forma se faz necessário o fornecimento de equipamento dosador de cloro sob regime de comodato pelo contratado, cujo envio e instalação deve ser realizada antes do fornecimento do produto químico para que seja possível realizar a sua aplicação.



Considerando a segurança e a eficiência no processo de cloração, o hipoclorito de cálcio em tabletes apresenta vantagens significativas em relação a outras opções, como o cloro gasoso. A escolha pelo hipoclorito de cálcio se justifica pelos seguintes motivos:

1. Segurança: O hipoclorito de cálcio em tabletes é uma opção mais segura em comparação ao cloro gasoso, pois não apresenta riscos de vazamentos tóxicos que podem causar danos à saúde humana e ao meio ambiente.
2. Manuseio: O manuseio do hipoclorito de cálcio em tabletes é mais simples e seguro, pois não requer equipamentos complexos ou treinamento especializado para lidar com substâncias perigosas.
3. Armazenamento: O armazenamento do hipoclorito de cálcio em tabletes é mais seguro e fácil, pois não há risco de vazamentos ou liberações acidentais de gases tóxicos.
4. Eficiência: O hipoclorito de cálcio em tabletes é uma opção eficaz para a cloração de água, garantindo a qualidade e segurança da água tratada.

O Ácido Fluossilícico é um produto amplamente utilizado para a fluoretação da água para consumo humano, e no mercado existe uma vasta gama de fornecedores, tanto do produto, quanto das soluções para sua utilização.

Os produtos químicos utilizados pelo SAAE são produtos comuns cujos padrões de qualidade e desempenho estão objetivamente definidos neste edital, por meio de especificações usuais e disponíveis no mercado fornecedor, e são produtos já padronizados no catálogo por esta autarquia.

São itens frequentemente comprados pelo SAAE, e visam atender às necessidades da ETA para o tratamento e fornecimento de água potável à população. Constata-se que há um grande número de fabricantes, importadores, distribuidores e empresas no mercado nacional que comercializam os itens a serem licitados, e das alternativas possíveis como forma de aquisição dos bens pretendidos.

Com isso, a solução mais vantajosa é a aquisição de Produtos Químicos (Barrilha Leve, Policloreto de Alumínio, Hipoclorito de Cálcio e Ácido Fluossilícico) para atender a necessidade da autarquia, e desta forma mantermos o fornecimento de água tratada para os cidadãos, o que contribui para a saúde da população.



6 – Descrição da solução como um todo

Deve ser realizado um Sistema de Registro de Preços através de Pregão Eletrônico pela plataforma Bolsa de Licitações e Leilões(BLL).

Todos os produtos devem respeitar a descrição e atender as normas que definem sua fabricação.

Caso os produtos apresentem problemas, será de inteira responsabilidade do fornecedor realizar a retirada, troca e reposição dos itens.

7 - Estimativa das quantidades a serem contratadas

A solução final definida para a desinfecção e tratamento de água potável na Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE é a manutenção do uso desses produtos químicos para atender a legislação vigente, complementada com medidas específicas para garantir a eficiência e a segurança do processo. Para a estimativa, foi realizado um levantamento referente ao consumo dos produtos, que varia de acordo com as características da água bruta que chega à Estação, sendo que no período chuvoso geralmente utiliza-se uma quantidade maior. As quantidades e valores citados nas tabelas abaixo serão suficientes para um período de cerca de **1 (um) ano**:

Item	Unidade	Quantidade	Descrição	Consumo médio
------	---------	------------	-----------	---------------

SAAE
CARMO DE MINAS-MG



01	KG	10.000	<p>Carbonato de Sódio / Barrilha Leve – Carbonato Dissódico, Carbonato Neutro de Sódio, Carbonato de Sódio Anidro, Carbonato de Sódio Seco.</p> <p>Grupo Químico: Sal Inorgânico Fórmula Molecular: Na_2CO_3. Peso Molecular: 105,99. ONU nº: não aplicável. CAS: 497-19-8</p> <p>Aspecto: Pó Branco, alcalino. Ponto de fusão: 851° C. pH (solução 1%): +11,3 a 25° C. Densidade Aparente: 0,470 a 0,630 g/cm³. Concentração: Min 99,0%. Solubilidade: Facilmente solúvel em água com liberação de calor. Produto alcalino e corrosivo.</p> <p>Entrega: Saco de 25 Kg.</p> <p>condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.</p>	<p>O consumo deste item varia de acordo com as características da água bruta que chega à estação, sendo que no período chuvoso geralmente utiliza-se uma quantidade maior. Como base media podemos utilizar 750 Kg por mês.</p>
02	KG	44.000	<p>PAC – Policloreto de Alumínio Concentrado – PAC 12- Para Clarificação da água bruta. Características Físico-</p>	<p>O consumo deste item varia de acordo com as características da água bruta que chega à estação, sendo que no período chuvoso</p>



			<p>Químicas:</p> <p>Forma Física: Líquido;</p> <p>pH: (Solução a 10%) a 25° C, 3,0 a 5,0;</p> <p>Densidade a 25° C 1,28+ou-0,05g/cm³;</p> <p>Concentração: 12%</p> <p>Deve seguir as normas constantes na ABNT NBR 16488.</p> <p>A entrega pode ser realizada das seguintes formas: ou em caminhão tanque ou em container tipo IBC de 1.000L.</p> <p>condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias da data de FABRICAÇÃO.</p>	<p>geralmente utiliza-se uma quantidade maior. Como base media para esse período chuvoso podemos utilizar 3500 a 4000 Kg por mês.</p>
03	KG	7.500	<p>Hipoclorito de Cálcio em tabletes (Ca (OCl)²), com diâmetro de 60mm e altura de 43mm (+ - 2%), pesando em média 0,2 Kg (+ - 2%)</p> <p>Cloro Ativo (% em massa): Teor mínimo de 65%</p>	<p>O consumo deste item é diretamente proporcional ao volume de água tratada na ETA, apresentando uma correlação linear e constante com a demanda de água tratada. Não há influência significativa de fatores sazonais ou variações</p>



			<p>Resíduo Insolúvel e água: Teor máximo de 5,0%</p> <p>Classificação ONU N° 1748, Classe 5.1 e CAS: 7778-54-3</p> <p>Tabletes de coloração branca e circular.</p> <p>Embalagem plástica máximo de 14Kg.</p> <p>condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.</p>	<p>temporais no consumo desse produto, pois sua aplicação é diretamente ligada ao processo de tratamento e isso deve somente ao volume de água tratada. Atualmente usamos cerca de 20 kg por dia, entre a ETA e os poços nos bairros afastados.</p>
04	KG	7.000	<p>Ácido Fluossilícico com as seguintes especificações técnicas:</p> <p>Concentração: 20%;</p> <p>Teor de flúor: 15,4%;</p> <p>Densidade: 1,205 +/- 0,01;</p> <p>Aspecto: líquido incolor</p> <p>Para fluoretação de água para consumo humano.</p> <p>Deve ser entregue em contêiners (IBC) de 1.000</p>	<p>Produto ainda não utilizado.</p> <p>Projeção de consumo estimativa para 1 ano, podendo ser prorrogado.</p>



			litros	
			condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias da data de FABRICAÇÃO.	

8 – Estimativa do valor de Contratação

O levantamento exposto abaixo contempla a média de valores retirados do Painel de Preços do Governo.

Item	Cód. Sistema	Quantidade	Unidade	Descrição	Valor Unitário (média)	Valor Total
01	19429	10.000	KG	Carbonato de Sódio / Barrilha Leve – Carbonato Dissódico, Carbonato Neutro de Sódio, Carbonato de Sódio Anidro, Carbonato de Sódio Seco. Grupo Químico: Sal Inorgânico Fórmula Molecular: Na_2CO_3 . Peso Molecular: 105,99. ONU n°: não aplicável. CAS: 497-19-8 Aspecto: Pó Branco,	R\$14,00/Kg	R\$140.000,00



				<p>alcalino. Ponto de fusão: 851° C. pH (solução1%): +11,3 a 25° C. Densidade Aparente: 0,470 a 0,630 g/cm³. Concentração: Min 99,0%. Solubilidade: Facilmente solúvel em água com liberação de calor. Produto alcalino e corrosivo.</p> <p>condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.</p>		
02	19492	44.000	KG	<p>PAC – Policloreto de Alumínio Concentrado – PAC 12- Para Clarificação da água bruta. Características Físico-Químicas:</p> <p>Forma Física: Líquido;</p> <p>pH: (Solução a 10%) a 25° C, 3,0 a 5,0;</p> <p>Densidade a 25° C 1,28+ou- 0,05g/cm³;</p> <p>Concentração: 12%</p> <p>Deve seguir as normas</p>	R\$2,67/Kg	R\$117.480,00



				constantes na ABNT NBR 16488		
				condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias da data de FABRICAÇÃO.		
03	19425	7.500	KG	Hipoclorito de Cálcio em tabletes ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$), com diâmetro de 60mm e altura de 43mm (+ - 2%), pesando em média 0,2 Kg (+ - 2%) Cloro Ativo (% em massa): Teor mínimo de 65% Resíduo Insolúvel e água: Teor máximo de 5,0% Classificação ONU Nº 1748, Classe 5.1 e CAS: 7778-54-3 Tabletes de coloração branca e circular. Embalagem plástica máximo de 14Kg. condição para entrega do produto: o produto deve	R\$36,39 /Kg	R\$272.925,00



				ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 60 dias da data de FABRICAÇÃO.		
04	KG	7.000	Litros	Ácido Fluossilícico com as Seguintes especificações técnicas: Concentração: 20%; Teor de flúor: 15,4%; Densidade: 1,205 +/- 0,01; Aspecto: líquido incolor Para fluoretação de água para consumo humano. Deve ser entregue em contêiners (IBC) de 1.000 litros condição para entrega do produto: o produto deve ser entregue na ETA com, no MÁXIMO, 30 dias da data de FABRICAÇÃO.	R\$3,05/KG	R\$21.350,00

O valor total estimado para essa contratação é de R\$551.755,00

9 – Dotação orçamentária para 2025



As despesas decorrentes desta contratação correrão à conta dos recursos disponibilizados na classificação abaixo:

Dotação: 3.3.90.30.00.3.01.00.17.512.0006.2.0067

Fonte: 1.753.000

Descrição: DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.

10 – Justificativas para o parcelamento ou não da solução:

Visando aumentar a concorrência dentro do Pregão Eletrônico e gerar a economia na Contratação de empresa especializada para aquisição de produtos químicos para suprir a necessidade da Estação De Tratamento Da Autarquia, a contratação deve ser parcelada em quantos itens forem necessários por ser técnica e economicamente viável.

11- Contratações correlatas e /ou interdependentes

Nesse caso, o fornecimento de hipoclorito de cálcio é interdependente do comodato de equipamento dosador automático compatível com o referido produto. A empresa deve fornecer os dosadores de cloro juntamente com as pastilhas de hipoclorito de cálcio, garantindo a compatibilidade e o funcionamento adequado do sistema de dosagem. A entrega dos produtos deve ser conjunta, não sendo aceitáveis entregas separadas ou em momentos distintos, para assegurar a eficiência e segurança do tratamento de água.

12- Alinhamento entre a contratação e o planejamento

Mesmo não existindo o Plano de Contratação Anual nesta autarquia, essa contratação se faz necessária pela sua importância devido à necessidade de manter o correto funcionamento dos serviços prestados pela autarquia.

13- Resultados pretendidos

A presente contratação visa assegurar a confiabilidade e conformidade do quantitativo de produtos químicos utilizados no tratamento de água em nosso estoque, por meio da aquisição desses produtos. O resultado esperado compreende os seguintes aspectos:



Confiabilidade: para garantir a continuidade e eficiência do tratamento de água na ETA, pretendemos adquirir produtos químicos de alta qualidade e confiabilidade, e desta forma assegurar um estoque suficiente para evitar interrupções no processo.

Conformidade com Normas e Regulamentações: Parcerias com fornecedores reconhecidos por sua excelência, comprometimento com a entrega pontual e produtos que atendam aos padrões regulatórios.

Aumento da Vida Útil dos Equipamentos da estação: A utilização de produtos químicos de qualidade assegurada evita falhas operacionais. Reduções significativas das ocorrências de falhas e paradas não programadas, minimizando custos com manutenção corretiva e substituição de equipamentos, e garantindo o funcionamento contínuo e eficiente dos instrumentos.

Redução de Erros e Incertezas nas Etapas de Tratamento: Minimizar os erros nas dosagens dos produtos químicos, garantindo a confiabilidade dos resultados gerados. Produtos de qualidade assegurada tendem a serem mais eficientes e confiáveis, minimizando retrabalhos ou deficiência nas etapas do processo de tratamento.

Desempenho ideal durante as etapas de Tratamento de Água: A utilização de produtos químicos de qualidade assegurada garante que todas as etapas de tratamento de água serão efetuadas dentro dos parâmetros corretos e assim obteremos os resultados esperados com mais efetividade, o que resulta também em baixo custo operacional.

Esses resultados têm como objetivo garantir que os produtos químicos operem com a maior eficiência possível, atendendo aos requisitos técnicos e regulamentares, e proporcionando a qualidade necessária para a água tratada que fornecemos à população.

14 - Providências a serem adotadas

Será utilizado em local adequado, com os equipamentos disponíveis na Estação de Tratamento, para preservar sua qualidade e integridade, assim como minimizar desgastes irregulares desses equipamentos e desta forma atingirmos a qualidade final exigida pela legislação em vigor.

Armazenar em local correto para proteger a integridade e evitar desperdícios dos produtos químicos.



Garantir que os operadores de ETA façam uso correto dos produtos químicos, de acordo com as recomendações dos fabricantes dos equipamentos, a fim de evitar danos a eles e garantir a eficiência dos resultados obtidos.

Instruir os funcionários sobre boas práticas para evitar danos e desperdícios dos suprimentos.

Essas diretrizes são fundamentais para assegurar a eficiência dos produtos e a durabilidade dos equipamentos.

15 – Possíveis impactos socioeconômicos, ambientais e culturais

1. Impactos ambientais;

- Redução do risco de contaminação da água devido ao uso de produtos químicos adequados e eficientes.
- Minimização do impacto ambiental associado ao transporte e armazenamento de produtos químicos, através da escolha de fornecedores devidamente qualificados e que atendam todas as normas e regulamentações da legislação em vigor e práticas sustentáveis.
- Garantia de conformidade com as normas ambientais vigentes, contribuindo para a preservação dos recursos hídricos.
- A produção de substâncias e fabricação de produtos químicos, depósitos de produtos químicos e produtos perigosos bem como o comércio de produtos químicos e produtos perigosos, são atividades enquadradas como Atividades Potencialmente Poluidoras (FTE's 15-1, 18-5; 18-6, 18- 8 e 18-10), conforme Instrução Normativa IBAMA Nº 6 DE 15/03/2013, dessa forma deve ser apresentado pelo licitante, junto a documentação de habilitação, o Certificado de Regularidade (CR) no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP; em seu nome e também do fabricante do material ofertado;
- Conforme disposto no art. 2º da Resolução CONAMA 237/1997, a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de



empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. Dessa forma, deve ser apresentada a licença ambiental, emitida em nome do fabricante do produto e do licitante, quando exigível, conforme artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e art. 2º, caput e § 1º, e Anexo I da Resolução CONAMA 237/1997;

- Visando a efetiva aplicação de critérios, ações ambientais e socioambientais quanto à inserção de requisitos de sustentabilidade ambiental nos editais de licitação promovidos pela Administração Pública, poderá exigir os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:
- Respeitar as Normas Brasileiras – NBR – publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
- Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- Que os materiais utilizados devam ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
- Que os materiais utilizados não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifênil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).
- Também serão observados os critérios da Instrução Normativa IBAMA n.º 06 de 15/03/2013 e da Lei n.º 6.938 de 31/08/1981 e do Guia Prático de Licitações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (que pode ser obtido no

site: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/consultoria-geral-da-uniao-1/modelos>

2. Impactos Socioeconômicos;

Impactos positivos:

- Melhoria da Saúde Pública: a utilização de produtos químicos de qualidade assegurada garante que as ações realizadas no processo de tratamento de água atendam plenamente às necessidades da população, às normativas legais vigentes, prevenindo retrabalhos e o desperdício de recursos e fornecimento de água com qualidade.
- Fortalecimento da economia local e regional através do investimento em produtos e serviços de qualidade.

3- Impactos culturais;

- **A aquisição de produtos químicos para o tratamento de água** da Estação de Tratamento de Água (ETA) não possui impacto cultural considerável, no entanto, poderíamos considerar o fortalecimento da confiança da comunidade na qualidade da água fornecida, promovendo uma melhor qualidade de vida. Apoio à conscientização ambiental e educacional sobre a importância do tratamento adequado da água.

17 – Posicionamento Conclusivo da Comissão sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina

Diante de todo o exposto e dos documentos que acompanham este relatório, o responsável técnico entende, de forma conclusiva que, a melhor solução para demanda apresentada no DFD consiste na contratação de empresa especializada para aquisição de produtos químicos para tratamento de água efetuado na Estação de Tratamento de Água (ETA) para manter o bom funcionamento da Estação de Tratamento de Água (ETA) e garantir que os serviços prestados pelo SAAE ao moradores do município de Carmo de Minas não seja interrompido.



Assinatura do Responsável pela Elaboração do ETP

Nome/Assinatura: Alberto Kaatz/ _____

CPF: 057.044.668-69

Cargo/ Função/ Setor: Técnico Químico/ Setor Operacional

Telefone/e-mail: (35) 3334-2302 /administracao@saaecarmodeminas.mg.gov.br

Assinatura do Responsável pela Aprovação do ETP

Nome/Assinatura: Jaxsandro Domiciano / _____

CPF: 015.267.196-97

Cargo/ Função/ Setor: Gerente de Serviços de Água e Esgoto

Telefone/e-mail: (35) 9.8856-3645 /operacional@saaecarmodeminas.mg.gov.br

Nome/Assinatura: Kayo Vinycyus de Souza Oliveira / _____

Cargo: Diretor Executivo

CPF: 079.387.786-56

Telefone: (35)3334-2302

E-mail: diretoria@saaecarmodeminas.mg.gov.br

SAAE
CARMO DE MINAS-MG

Carmo de Minas, 20 de junho de 2025.