

TERMO DE REFERÊNCIA

1. IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DEMANDANTE

- Órgão / Secretaria: Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE
- Unidade Requisitante: Estação de Tratamento de Água – ETA
- Responsável pela Demanda: Alisson Moreira Leão
- Cargo/Função: Engenheiro Químico/ Responsável Técnico
- Telefone/E-mail institucional: (64) 98115-9717 / alisson.leao@saecatalao.com.br

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O presente Termo de Referência tem por objeto o Registro de Preços para futura e eventual aquisição parcelada de produtos químicos destinados ao tratamento de água para consumo humano, visando atender às necessidades operacionais da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, compreendendo o fornecimento dos insumos utilizados na Estação de Tratamento de Água (ETA), nos sistemas de abastecimento complementares e nos poços tubulares profundos operados pela Autarquia.

Integram o objeto da contratação os seguintes produtos químicos:

- Cal Hidratada;
- Carbonato de Sódio (Barrilha Leve);
- Hipoclorito de Sódio líquido 12%;
- Hipoclorito de Cálcio granulado 65%;
- Policloreto de Alumínio – PAC 20 (Al_2O_3 12% a 16%);
- Policloreto de Alumínio – PAC 10 (Al_2O_3 9% a 12%);
- Ácido Fluossilícico 20%;
- Ortopolifosfato de Sódio;
- Polímero Aniônico em pó;
- Polímero Aniônico em emulsão;
- Carvão Ativado em Pó Umidificado.

Os quantitativos estimados foram definidos com base no histórico de consumo da Autarquia, na produção média de água tratada, na capacidade operacional da Estação de Tratamento de Água, na ampliação do sistema de abastecimento, na implantação do sistema de tratamento de lodo e nas estimativas de consumo decorrentes da adoção de novas tecnologias aplicadas aos processos de tratamento de água e de desidratação do lodo.

A contratação será realizada por meio do Sistema de Registro de Preços (SRP), nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando a natureza continuada da demanda e a impossibilidade de definir previamente os quantitativos exatos a serem consumidos durante a vigência da Ata de Registro de Preços, permitindo aquisições parceladas conforme a necessidade operacional da Administração.

Os produtos deverão atender integralmente às especificações técnicas constantes neste Termo de Referência, às normas técnicas aplicáveis, às exigências da legislação sanitária e ambiental vigente e aos requisitos de qualidade necessários à produção de água destinada ao consumo humano.

A presente contratação caracteriza-se como aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, razão pela qual o procedimento licitatório será realizado na modalidade Pregão Eletrônico, adotando-se como critério de julgamento o menor preço por item, observadas as condições estabelecidas neste Termo de Referência e na legislação aplicável.

2.1 Classificação do Objeto

Item	Informação	Descrição
1	Natureza do objeto	Aquisição de bens comuns (produtos químicos destinados ao tratamento de água para consumo humano).
2	Modalidade de licitação	Pregão Eletrônico.
3	Sistema de contratação	Sistema de Registro de Preços – SRP.
4	Forma de fornecimento	Parcelado, sob demanda, conforme emissão de Autorização de Fornecimento.
5	Critério de julgamento	Menor preço por item.
6	Vigência da Ata de Registro de Preços	12 (doze) meses, podendo ser prorrogada na forma da legislação vigente, quando cabível.
7	Prazo para entrega	Até 10 (dez) dias corridos, contados do recebimento da Autorização de Fornecimento, salvo prazo diverso expressamente previsto neste Termo de Referência.
8	Local de entrega	Estação de Tratamento de Água – ETA da SAE de Catalão, situada na Avenida São Salvador, nº 290, Bairro Cruzeiro II, Catalão/GO, ou outro local indicado pela Administração no Município de Catalão/GO.
9	Unidade requisitante	Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO.
10	Fiscalização	Exercida por servidor(es) formalmente designado(s) pela Administração, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

2.2 Quadro Resumo dos Itens

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada
1	Cal Hidratada	kg	48.000
2	Carbonato de Sódio (Barrilha Leve)	kg	48.000
3	Hipoclorito de Sódio 12%	kg	364.000
4	Hipoclorito de Cálcio 65%	kg	10.000
5	Policloreto de Alumínio – PAC 20 (12 a 16%)	kg	260.000
6	Policloreto de Alumínio – PAC 10 (9 a 12%)	kg	240.000
7	Ácido Fluossilícico 20%	kg	68.000
8	Ortopolifosfato	kg	30.000
9	Polímero Aniônico em Pó	kg	1.000
10	Polímero Aniônico em Emulsão	kg	1.000
11	Carvão Ativado em Pó Umidificado	kg	50.000

3. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação fundamenta-se na necessidade de assegurar o fornecimento contínuo dos produtos químicos indispensáveis à operação da Estação de Tratamento de Água (ETA), dos sistemas complementares de abastecimento e dos poços tubulares profundos administrados pela Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, garantindo a continuidade dos serviços públicos de abastecimento de água e o atendimento aos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação sanitária vigente.

A demanda encontra-se devidamente caracterizada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) e foi objeto de análise no Estudo Técnico Preliminar (ETP), os quais demonstraram a necessidade da contratação, a viabilidade técnica, operacional, econômica e ambiental da solução proposta, bem como a compatibilidade da contratação com o planejamento institucional da Autarquia, em conformidade com o art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Os produtos químicos objeto desta contratação constituem insumos essenciais às diversas etapas do tratamento convencional de água para consumo humano, abrangendo os processos de coagulação,

floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, correção de pH, controle de incrustações, adsorção de compostos responsáveis por sabor e odor, bem como o tratamento e a desidratação do lodo gerado na ETA. A indisponibilidade desses insumos comprometeria diretamente a eficiência operacional da Estação de Tratamento de Água, podendo ocasionar interrupções no processo produtivo, comprometimento da qualidade da água distribuída, descumprimento dos padrões legais de potabilidade e riscos à continuidade da prestação dos serviços públicos de abastecimento.

A Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE é responsável pelo abastecimento público de água do Município de Catalão/GO, operando sistema composto por três unidades de tratamento, com capacidade nominal instalada de aproximadamente 330 L/s e produção média diária em torno de 26.000 m³ de água tratada, destinada ao atendimento de aproximadamente 109 mil habitantes, por meio de rede de distribuição superior a 500 km, além da operação de cerca de 50 poços tubulares profundos e diversos sistemas complementares de abastecimento. A dimensão e a complexidade operacional desse sistema tornam imprescindível a manutenção de estoque adequado dos produtos químicos empregados no tratamento de água, garantindo a continuidade operacional da Autarquia.

Os quantitativos estimados foram definidos com base no histórico de consumo da SAE, na produção média de água tratada, nas projeções de operação para o período de vigência da Ata de Registro de Preços, na ampliação dos sistemas de abastecimento e na incorporação de novas tecnologias aplicadas ao tratamento de água e ao sistema de tratamento de lodo, observando critérios técnicos de planejamento, eficiência operacional e segurança do abastecimento.

Considerando que o consumo dos insumos varia em função da qualidade da água bruta, das condições climáticas, da sazonalidade, da demanda de produção de água tratada e das necessidades operacionais da Autarquia, mostra-se tecnicamente adequada a adoção do Sistema de Registro de Preços, permitindo aquisições parceladas conforme a demanda efetiva da Administração, evitando formação de estoques excessivos, minimizando perdas por vencimento de produtos, proporcionando maior eficiência na gestão dos recursos públicos e assegurando a continuidade dos serviços públicos essenciais.

A contratação observa os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da competitividade, da continuidade do serviço público, da sustentabilidade e do interesse público, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021, encontrando-se plenamente compatível com as diretrizes estabelecidas no Documento de Formalização da Demanda e nas conclusões do Estudo Técnico Preliminar, os quais integram a fase preparatória desta contratação e fundamentam a elaboração do presente Termo de Referência.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

4.1 Visão Geral da Solução

A solução proposta consiste na futura e eventual aquisição parcelada de produtos químicos destinados ao tratamento de água para consumo humano, mediante Sistema de Registro de Preços, visando assegurar o funcionamento contínuo da Estação de Tratamento de Água (ETA), dos sistemas complementares de abastecimento e dos poços tubulares profundos operados pela Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO.

Os produtos químicos objeto da contratação constituem insumos indispensáveis ao processo de tratamento convencional de água, atuando nas etapas de coagulação, flocculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, correção de pH, controle de incrustações, adsorção de compostos responsáveis por sabor e odor, bem como no tratamento e desidratação do lodo gerado durante o processo produtivo.

A contratação contempla o fornecimento parcelado dos insumos, conforme a necessidade operacional da Autarquia, permitindo o adequado gerenciamento dos estoques, a manutenção da continuidade operacional da ETA e a adaptação do consumo às variações da qualidade da água bruta, das condições climáticas e da demanda de produção de água tratada.

4.2 Integração dos Produtos Químicos ao Processo de Tratamento

Os produtos químicos contemplados nesta contratação desempenham funções específicas e complementares no sistema de abastecimento operado pela SAE, sendo sua utilização indispensável para assegurar a eficiência do tratamento e o atendimento aos padrões de potabilidade da água.

O Policloreto de Alumínio (PAC 10 e PAC 20) é empregado como coagulante primário, promovendo a desestabilização das partículas em suspensão e favorecendo sua remoção nas etapas subsequentes do tratamento.

A Cal Hidratada e a Barrilha Leve são utilizadas para correção da alcalinidade e do potencial hidrogeniônico (pH), proporcionando condições adequadas para o desempenho dos processos físico-químicos e contribuindo para a estabilidade química da água distribuída.

O Hipoclorito de Sódio é utilizado na desinfecção da água tratada na ETA, enquanto o Hipoclorito de Cálcio é empregado principalmente na desinfecção dos poços tubulares e de unidades isoladas do sistema de abastecimento.

O Ácido Fluossilícico é destinado ao processo de fluoretação da água, conforme as normas sanitárias vigentes, contribuindo para a promoção da saúde pública.

O Ortopolifosfato de Sódio é utilizado no controle da corrosão e das incrustações nas redes de distribuição, contribuindo para a preservação das tubulações e para a manutenção da qualidade da água distribuída.

O Carvão Ativado em Pó é empregado de forma eventual para remoção de compostos responsáveis por sabor, odor, cor e outras alterações organolépticas decorrentes das características sazonais do manancial.

Os Polímeros Aniônicos, nas formas sólida e em emulsão, são utilizados no sistema de tratamento de lodo, potencializando o processo de separação sólido-líquido, aumentando a eficiência da desidratação nos bags geotêxteis e favorecendo a recuperação da água clarificada, posteriormente recirculada ao início do processo de tratamento.

4.3 Características Gerais da Solução

A solução contempla o fornecimento dos produtos químicos em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência, observando os padrões de qualidade exigidos pela legislação vigente, pelas normas técnicas aplicáveis e pelos fabricantes.

Os fornecimentos ocorrerão de forma parcelada, mediante emissão de Autorização de Fornecimento, durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, permitindo que a Administração adquira apenas os quantitativos efetivamente necessários, evitando formação de estoques excessivos, reduzindo perdas por vencimento dos produtos e promovendo maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

Todos os produtos deverão ser entregues acompanhados da documentação técnica pertinente, incluindo certificado de análise do lote, Ficha de Dados de Segurança (FDS/FISPQ), quando aplicável, identificação completa do fabricante, número do lote, data de fabricação, prazo de validade e demais informações exigidas pela legislação e pelas especificações deste Termo de Referência.

A solução proposta integra-se plenamente à infraestrutura existente da SAE, não exigindo adaptações físicas ou alterações nos sistemas de dosagem, armazenamento e aplicação atualmente utilizados, garantindo imediata operacionalização dos produtos após o recebimento e aprovação pela fiscalização da Autarquia.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 Requisitos Gerais

A futura contratação destina-se ao fornecimento parcelado de produtos químicos empregados no tratamento de água para consumo humano e no tratamento de lodo da Estação de Tratamento de Água (ETA), devendo todos os produtos atender integralmente às especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência, às normas técnicas aplicáveis, à legislação sanitária, ambiental e de transporte de

produtos químicos, bem como aos requisitos de qualidade exigidos para utilização em sistemas públicos de abastecimento de água.

Os produtos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, provenientes diretamente do fabricante ou de distribuidor autorizado, não sendo admitidos produtos reprocessados, fora das especificações técnicas, com prazo de validade insuficiente ou que apresentem qualquer indício de deterioração, adulteração ou contaminação.

5.2 Requisitos Técnicos dos Produtos

Todos os produtos deverão atender às características físico-químicas, aos requisitos mínimos de desempenho e às especificações técnicas constantes deste Termo de Referência e de seus anexos.

Os parâmetros técnicos estabelecidos representam requisitos mínimos de qualidade, sendo admitidos produtos com desempenho equivalente ou superior, desde que comprovada sua conformidade mediante documentação técnica e ensaios laboratoriais, quando solicitados pela Administração.

Cada lote entregue deverá apresentar características uniformes, compatíveis com o respectivo certificado de análise emitido pelo fabricante.

5.3 Requisitos de Qualidade

Os produtos deverão ser fabricados conforme processos industriais que assegurem a padronização da qualidade e a rastreabilidade dos lotes produzidos.

Cada entrega deverá ser acompanhada, no mínimo, dos seguintes documentos:

- Certificado de Análise do lote fornecido;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS/FISPQ), quando aplicável;
- Identificação do fabricante;
- Número do lote;
- Data de fabricação;
- Prazo de validade;
- Informações de composição e concentração do produto;
- Demais documentos exigidos pela legislação vigente.

A SAE poderá, a qualquer tempo, realizar coleta de amostras para análises laboratoriais, próprias ou por laboratório contratado, visando verificar a conformidade dos produtos fornecidos com as especificações constantes deste Termo de Referência.

Caso sejam constatadas não conformidades, a Administração poderá rejeitar o lote fornecido, independentemente de seu recebimento provisório, aplicando as medidas contratuais cabíveis.

5.4 Requisitos de Embalagem, Transporte e Identificação

As embalagens deverão ser compatíveis com as características de cada produto, garantindo sua integridade durante o transporte, armazenamento e utilização.

Os recipientes deverão apresentar identificação legível e permanente contendo, no mínimo:

- nome do produto;
- fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;

- peso líquido ou volume;
- composição;
- orientações de armazenamento;
- símbolos de risco, quando aplicáveis.

Os produtos fornecidos a granel deverão ser transportados em veículos-tanque apropriados, devidamente higienizados, identificados e licenciados para o transporte de produtos químicos, observando integralmente a legislação vigente.

5.5 Requisitos de Sustentabilidade

Na execução da futura contratação deverão ser observados os princípios do desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratada deverá adotar boas práticas ambientais relacionadas ao transporte, armazenamento e manuseio dos produtos químicos, promovendo a adequada destinação das embalagens e resíduos eventualmente gerados, observando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e demais normas ambientais aplicáveis.

Quando houver previsão legal, deverá ser observado o sistema de logística reversa das embalagens ou de outros materiais sujeitos a esse regime.

5.6 Requisitos de Segurança

A contratada deverá observar todas as normas de segurança aplicáveis ao transporte, armazenamento e fornecimento dos produtos químicos.

Os produtos classificados como perigosos deverão ser entregues acompanhados da documentação exigida pela legislação específica, incluindo a Ficha de Dados de Segurança (FDS/FISPQ), quando aplicável.

Durante as operações de descarga nas dependências da SAE, caberá exclusivamente à contratada fornecer os equipamentos, acessórios e mão de obra necessários à realização segura do descarregamento, observando as normas de segurança do trabalho e as orientações da fiscalização.

5.7 Requisitos de Fornecimento

O fornecimento ocorrerá de forma parcelada, conforme a necessidade da Administração, mediante emissão de Autorização de Fornecimento.

Os quantitativos constantes deste Termo de Referência constituem estimativas de consumo, não gerando obrigação de aquisição integral por parte da Administração.

A contratada deverá manter capacidade operacional suficiente para atender às solicitações emitidas durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, respeitando os prazos de entrega estabelecidos.

5.8 Garantia da Qualidade e Critérios de Aceitação

O recebimento dos produtos ficará condicionado à verificação quantitativa e qualitativa realizada pela fiscalização da SAE.

A Administração poderá rejeitar total ou parcialmente qualquer lote que:

- não atenda às especificações deste Termo de Referência;
- apresente divergência entre o certificado de análise e as características do produto;
- possua prazo de validade inadequado;
- apresente sinais de contaminação, alteração física ou química, vazamentos ou avarias;
- não seja acompanhado da documentação obrigatória.

Os produtos rejeitados deverão ser substituídos pela contratada, sem qualquer ônus para a Administração, nos prazos estabelecidos neste Termo de Referência, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1 Forma de Execução

O objeto será executado mediante fornecimento parcelado dos produtos químicos, conforme a necessidade da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, durante a vigência da Ata de Registro de Preços, não havendo obrigação de aquisição da totalidade dos quantitativos estimados.

As aquisições ocorrerão mediante emissão de Autorização de Fornecimento (AF), expedida pela Administração, contendo a identificação dos produtos, quantitativos, local de entrega e demais informações necessárias à execução do objeto.

A contratada deverá manter capacidade operacional, logística e comercial compatível com os quantitativos registrados, garantindo o atendimento integral das solicitações emitidas pela Administração durante toda a vigência da Ata.

6.2 Prazo de Entrega

Os produtos deverão ser entregues no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados do recebimento da Autorização de Fornecimento.

Em situações excepcionais, devidamente justificadas pela contratada e aceitas pela Administração, o prazo poderá ser prorrogado, desde que a solicitação seja apresentada antes do seu vencimento e não comprometa a continuidade dos serviços públicos de abastecimento de água.

6.3 Local de Entrega

As entregas deverão ser realizadas na Estação de Tratamento de Água da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE, situada na:

Avenida São Salvador, nº 290, Bairro Cruzeiro II, Catalão – GO, ou em outro local situado no Município de Catalão/GO formalmente indicado pela Administração na respectiva Autorização de Fornecimento.

As despesas relativas ao transporte, frete, seguros, tributos, carga, descarga, equipamentos, mão de obra e demais custos necessários ao fornecimento correrão integralmente por conta da contratada.

6.4 Condições de Entrega

Os produtos deverão ser entregues em perfeitas condições de conservação, dentro do prazo de validade, em embalagens íntegras e devidamente identificadas.

Os fornecimentos deverão observar rigorosamente as especificações técnicas constantes deste Termo de Referência e de seus anexos.

Os produtos fornecidos a granel deverão ser descarregados utilizando equipamentos apropriados, observando as normas de segurança e os procedimentos operacionais adotados pela SAE.

Os produtos acondicionados em embalagens deverão ser entregues devidamente paletizados, quando aplicável, preservando sua integridade durante o transporte e o armazenamento.

6.5 Documentação que deverá acompanhar cada entrega

Cada fornecimento deverá ser acompanhado, no mínimo, dos seguintes documentos:

I – Nota Fiscal correspondente;

II – Certificado de Análise do lote fornecido;

III – Ficha de Dados de Segurança (FDS/FISPQ), quando aplicável;

IV – Identificação do fabricante;

V – Número do lote;

VI – Data de fabricação;

VII – Prazo de validade;

VIII – Demais documentos exigidos pela legislação aplicável e pelas especificações técnicas constantes deste Termo de Referência.

6.6 Recebimento Provisório

O recebimento provisório ocorrerá no ato da entrega, mediante conferência da quantidade, da integridade das embalagens, da documentação apresentada e da inexistência de avarias aparentes, sem prejuízo da posterior verificação da conformidade técnica dos produtos.

O recebimento provisório não implica aceitação definitiva do objeto.

6.7 Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de até **5 (cinco) dias úteis** contados da data do recebimento provisório, ou em até **15 (quinze) dias úteis** quando houver necessidade de realização de ensaios laboratoriais. Decorrido esse prazo sem manifestação formal da fiscalização, o objeto será considerado tacitamente como recebido em definitivo para fins de faturamento e contagem do prazo de pagamento, sem prejuízo da responsabilidade da contratada por eventuais vícios ocultos.

6.8 Rejeição e Substituição dos Produtos

Serão recusados os produtos que:

I – não atendam às especificações técnicas estabelecidas;

II – apresentem divergências em relação ao Certificado de Análise;

III – possuam embalagens violadas, avariadas ou inadequadas;

IV – apresentem sinais de contaminação, deterioração ou alteração física;

V – estejam com prazo de validade incompatível com sua utilização;

VI – não estejam acompanhados da documentação obrigatória.

Os produtos recusados deverão ser substituídos pela contratada, às suas expensas, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, ou outro prazo fixado pela Administração em razão da urgência operacional, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

6.9 Obrigações da Contratada durante a Execução

Constituem obrigações da contratada, além das demais previstas neste Termo de Referência:

I – fornecer produtos em conformidade com todas as especificações técnicas;

II – cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos;

III – responsabilizar-se integralmente pelo transporte, carga, descarga e entrega dos produtos;

IV – substituir imediatamente os produtos rejeitados pela fiscalização;

V – manter regularidade fiscal, trabalhista e jurídica durante toda a execução da Ata;

VI – comunicar imediatamente à Administração qualquer fato que possa comprometer o fornecimento;

VII – responder pelos danos causados à Administração ou a terceiros em decorrência da execução do objeto.

6.10 Obrigações da Contratante

Compete à Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE:

- I – emitir as Autorizações de Fornecimento;
- II – acompanhar e fiscalizar a execução da contratação;
- III – conferir quantitativa e qualitativamente os produtos entregues;
- IV – rejeitar produtos em desacordo com as especificações;
- V – efetuar os pagamentos na forma estabelecida neste Termo de Referência;
- VI – disponibilizar condições adequadas para o recebimento dos produtos;
- VII – comunicar formalmente à contratada quaisquer irregularidades verificadas durante a execução da contratação.

6.11 Vigência da Ata de Registro de Preços

6.11.1. Fica consignado que o **Órgão Gerenciador** da presente Ata de Registro de Preços é a **Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO**.

6.11.2. A presente contratação foi precedida de ampla divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP), na forma do art. 86 da Lei Federal nº 14.133/2021 e da regulamentação municipal aplicável.

6.11.3. Admissão de Adesão por Órgãos Não Participantes ("Caronas")

6.11.3.1 Será admitida a adesão à Ata de Registro de Preços por órgãos e entidades da Administração Pública que não participaram do procedimento licitatório, mediante consulta prévia e autorização expressa do Órgão Gerenciador (SAE de Catalão/GO), e desde que haja concordância do fornecedor beneficiário.

6.11.3.2. O interessado na adesão deverá demonstrar formalmente a viabilidade e a vantagem econômica da medida, bem como a compatibilidade da contratação pretendida com as condições estabelecidas nesta Ata.

6.11.3.3. As aquisições decorrentes de adesões ("caronas") deverão observar, para cada item, os limites quantitativos fixados no art. 86 da Lei Federal nº 14.133/2021:

- I – O quantitativo decorrente da adesão de **cada órgão ou entidade não participante** não poderá exceder a **50% (cinquenta por cento)** dos quantitativos dos itens registrados nesta Ata;
- II – O limite global para adesões, considerado o **conjunto de todos os órgãos não participantes** que aderirem à Ata, não poderá exceder ao **dobro** do quantitativo registrado para cada item.

6.11.3.4. O fornecimento decorrente de adesões autorizadas não poderá, sob nenhuma hipótese, prejudicar o cronograma de entrega parcelada ou comprometer o atendimento prioritário das demandas logísticas e operacionais da Estação de Tratamento de Água (ETA) e dos sistemas de abastecimento gerenciados pela SAE de Catalão/GO.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

7.1 Gestão e Fiscalização da Contratação

A execução da Ata de Registro de Preços e dos instrumentos dela decorrentes será acompanhada, fiscalizada e gerida por servidores formalmente designados pela Superintendência Municipal de Água

e Esgoto – SAE de Catalão/GO, em conformidade com os arts. 117 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021.

A gestão contratual compreenderá o conjunto de atividades destinadas ao planejamento, coordenação, controle administrativo, acompanhamento da execução, verificação do cumprimento das obrigações assumidas, gestão dos riscos da contratação e adoção das medidas necessárias à adequada execução do objeto.

A fiscalização será exercida de forma sistemática durante toda a vigência da contratação, visando assegurar que os produtos fornecidos atendam integralmente às especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

7.2 Gestor do Contrato

Compete ao Gestor do Contrato, sem prejuízo das atribuições previstas na legislação vigente:

- I – acompanhar a execução global da contratação;
- II – coordenar as atividades de fiscalização técnica e administrativa;
- III – controlar a vigência da Ata de Registro de Preços e dos instrumentos dela decorrentes;
- IV – acompanhar os saldos dos quantitativos registrados;
- V – adotar providências para prevenção de desabastecimento dos insumos;
- VI – instruir processos relativos à aplicação de sanções, quando necessário;
- VII – solicitar alterações contratuais, quando cabíveis;
- VIII – atestar o cumprimento das condições necessárias ao pagamento;
- IX – manter atualizados os registros da execução contratual.

7.3 Fiscal Técnico do Contrato

O Fiscal Técnico será responsável pelo acompanhamento da execução do objeto sob os aspectos técnicos e operacionais, competindo-lhe, dentre outras atribuições:

- I – acompanhar cada fornecimento realizado;
- II – conferir os quantitativos entregues;
- III – verificar a conformidade dos produtos com as especificações técnicas;
- IV – conferir os certificados de análise e demais documentos obrigatórios;
- V – acompanhar as operações de descarga dos produtos;
- VI – registrar ocorrências verificadas durante a execução;
- VII – solicitar substituição de produtos em desacordo com as especificações;
- VIII – emitir parecer quanto ao recebimento definitivo dos materiais.

7.4 Fiscal Administrativo

Quando designado, competirá ao Fiscal Administrativo acompanhar os aspectos administrativos da contratação, especialmente:

- I – controle das Autorizações de Fornecimento;
- II – acompanhamento dos prazos contratuais;
- III – conferência documental;
- IV – controle da regularidade fiscal da contratada;
- V – instrução dos processos de pagamento;

VI – apoio à gestão contratual.

7.5 Comunicação entre as Partes

Toda comunicação oficial entre a SAE e a contratada deverá ocorrer por meio de expediente formal, correspondência eletrônica institucional, sistema eletrônico adotado pela Administração ou outro meio oficialmente reconhecido, assegurando a rastreabilidade das informações.

As solicitações de fornecimento, notificações, comunicações de inconformidades, pedidos de esclarecimentos e demais atos relacionados à execução contratual deverão ser formalizados por escrito.

7.6 Acompanhamento da Execução

Durante toda a execução da contratação poderão ser realizadas inspeções técnicas destinadas à verificação da qualidade dos produtos fornecidos.

A Administração poderá, sempre que julgar necessário:

- I – coletar amostras para análises laboratoriais;
- II – solicitar informações complementares ao fabricante;
- III – exigir documentação adicional relacionada aos produtos;
- IV – realizar diligências destinadas à comprovação da conformidade técnica.

As despesas decorrentes da substituição de produtos rejeitados correrão exclusivamente por conta da contratada.

7.7 Registro das Ocorrências

Todas as ocorrências verificadas durante a execução da contratação deverão ser registradas em processo administrativo próprio ou em instrumento de controle adotado pela Administração, contendo, no mínimo:

- data da ocorrência;
- identificação do fornecimento;
- descrição da irregularidade;
- providências adotadas;
- manifestação da contratada, quando houver;
- conclusão da fiscalização.

Esses registros subsidiarão eventual aplicação de penalidades, alterações contratuais ou demais providências administrativas.

7.8 Recebimento do Objeto

O recebimento dos produtos ocorrerá em duas etapas:

- I – Recebimento Provisório, mediante conferência quantitativa, verificação das condições aparentes dos produtos, integridade das embalagens, documentação obrigatória e demais requisitos formais.
- II – Recebimento Definitivo, após verificação da conformidade técnica dos produtos, análise documental, inspeção da qualidade e, quando necessário, realização de ensaios laboratoriais ou coleta de amostras.

O recebimento definitivo não exclui a responsabilidade da contratada por vícios ocultos, defeitos de fabricação ou desconformidades identificadas posteriormente, observado o disposto na legislação aplicável.

7.9 Indicadores de Desempenho da Contratação

Para avaliação da execução contratual poderão ser observados, dentre outros, os seguintes indicadores:

Indicador	Objetivo
Cumprimento do prazo de entrega	Verificar a pontualidade dos fornecimentos.
Índice de conformidade dos produtos	Avaliar o atendimento às especificações técnicas.
Percentual de rejeição de lotes	Monitorar a qualidade dos produtos fornecidos.
Regularidade documental	Verificar a apresentação dos certificados e documentos obrigatórios.
Atendimento às solicitações da fiscalização	Avaliar a capacidade de resposta da contratada.

Os indicadores possuem caráter gerencial e destinam-se ao acompanhamento da execução contratual, podendo subsidiar a adoção de medidas corretivas, preventivas ou sancionatórias, quando cabíveis.

7.10 Encerramento da Contratação

Ao término da vigência da Ata de Registro de Preços ou dos instrumentos dela decorrentes, a Administração promoverá a verificação do cumprimento integral das obrigações assumidas pela contratada, registrando eventuais ocorrências remanescentes e certificando a regular conclusão da execução contratual.

Persistindo pendências relativas à qualidade dos produtos fornecidos, garantias, substituições ou responsabilidades da contratada, estas deverão ser solucionadas antes da conclusão definitiva da contratação, sem prejuízo das medidas administrativas e legais cabíveis.

7.11 Quadro de Responsabilidades

Agente	Principais responsabilidades
Gestor do Contrato	Coordenação da execução, gestão administrativa, acompanhamento da vigência, controle dos quantitativos e apoio à aplicação de sanções.
Fiscal Técnico	Recebimento, inspeção técnica, conferência dos produtos, análise documental e emissão de parecer para aceite.
Fiscal Administrativo	Controle documental, acompanhamento de prazos, regularidade fiscal e apoio aos pagamentos.
Contratada	Fornecimento dos produtos conforme especificações, cumprimento dos prazos, substituição de produtos rejeitados e manutenção das condições de habilitação.
SAE	Emitir Autorizações de Fornecimento, fiscalizar a execução, receber os produtos e efetuar os pagamentos conforme as condições estabelecidas.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

8.1 Critérios de Medição

A medição do objeto será realizada por ocasião de cada fornecimento, mediante verificação dos quantitativos efetivamente entregues, da conformidade dos produtos com as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência e da apresentação da documentação obrigatória.

A medição compreenderá, no mínimo:

- I – conferência dos quantitativos entregues em relação à Autorização de Fornecimento;
- II – verificação da integridade das embalagens e das condições de transporte;
- III – conferência da identificação dos produtos, número de lote, data de fabricação e prazo de validade;
- IV – análise da documentação técnica obrigatória, incluindo Certificado de Análise do lote, Ficha de Dados de Segurança (FDS/FISPQ), quando aplicável, e demais documentos exigidos;
- V – verificação da conformidade dos produtos com as especificações constantes deste Termo de Referência e de seus anexos;
- VI – realização de inspeções, coleta de amostras ou ensaios laboratoriais, quando julgados necessários pela fiscalização.

A medição será efetuada em quilogramas (kg), ou na unidade de fornecimento prevista para cada item, considerando exclusivamente os quantitativos efetivamente recebidos e aceitos pela Administração.

O recebimento provisório não implica aceitação definitiva do objeto, permanecendo a contratada responsável pela qualidade dos produtos fornecidos até a emissão do recebimento definitivo.

8.2 Condições para o Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo ocorrerá após a verificação de que:

- I – os produtos atendem integralmente às especificações técnicas estabelecidas;
- II – os quantitativos entregues correspondem aos constantes da Autorização de Fornecimento;
- III – toda a documentação obrigatória foi apresentada;
- IV – inexistem irregularidades que impeçam a aceitação do fornecimento;
- V – quando aplicável, os resultados das análises laboratoriais confirmam a conformidade do produto.

Constatada qualquer desconformidade, a Administração notificará a contratada para promover a substituição dos produtos ou sanar as irregularidades identificadas, suspendendo-se o recebimento definitivo até sua regularização.

8.3 Condições de Pagamento

O pagamento será realizado por fornecimento efetivamente entregue, recebido definitivamente e aceito pela fiscalização da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO.

A contratada deverá apresentar a Nota Fiscal/Fatura correspondente ao fornecimento, acompanhada dos documentos exigidos neste Termo de Referência e daqueles previstos na legislação aplicável.

O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da data do recebimento definitivo do objeto e da apresentação regular da documentação fiscal, mediante ordem bancária em favor da contratada, em conta corrente por ela indicada.

A efetivação do pagamento ficará condicionada à verificação da regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada, na forma da legislação vigente.

8.4 Retenção e Glosa de Pagamentos

A Administração poderá reter ou glosar, total ou parcialmente, o pagamento quando constatadas irregularidades na execução do objeto, tais como:

- I – fornecimento de produtos em desacordo com as especificações técnicas;
- II – divergências entre os quantitativos entregues e os faturados;
- III – ausência da documentação obrigatória;
- IV – pendências decorrentes da substituição de produtos rejeitados;
- V – qualquer outra situação que impeça o recebimento definitivo do objeto.

As retenções ou glosas não afastam a aplicação das penalidades previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente.

8.5 Reajustamento e Atualização dos Preços Registrados

8.5.1. Os preços registrados nesta Ata de Registro de Preços poderão ser reajustados após o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contados da data-base da pesquisa de mercado utilizada para elaboração do orçamento estimado do edital.

8.5.2. O reajuste de preços de que trata esta cláusula será calculado pela aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE), ou por outro índice oficial setorial específico que venha

a ser adotado pelo município, compatível com os custos de fabricação e distribuição de produtos químicos destinados ao saneamento básico.

8.5.3. A concessão do reajuste ficará condicionada à solicitação formal por parte do fornecedor registrado, acompanhada de demonstração analítica da variação do índice oficial adotado, devendo o procedimento observar os termos estabelecidos no art. 82, inciso VI, e no art. 82, § 5º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021.

8.5.4. Os preços registrados também poderão ser revistos, para mais ou para menos, a qualquer tempo durante a vigência da Ata, com a finalidade de restabelecer a relação pactuada inicialmente, caso ocorram oscilações extraordinárias de mercado que inviabilizem a execução do objeto nas condições registradas.

8.6 Ordem Cronológica dos Pagamentos

Os pagamentos observarão a ordem cronológica para cada fonte diferenciada de recursos, conforme disposto no art. 141 da Lei Federal nº 14.133/2021, ressalvadas as hipóteses legalmente previstas.

8.7 Disposições Gerais

Nenhum pagamento será efetuado enquanto houver pendência de liquidação de obrigação imputável à contratada, decorrente de inadimplência contratual, aplicação de penalidades ou descumprimento das condições estabelecidas neste Termo de Referência.

O pagamento não implica reconhecimento da conformidade definitiva dos produtos fornecidos, permanecendo a contratada responsável pela qualidade dos materiais, pelos vícios ocultos e pelas demais responsabilidades previstas na legislação civil, sanitária, ambiental e contratual.

A quitação da Nota Fiscal/Fatura não exime a contratada da obrigação de reparar, substituir ou ressarcir a Administração por eventuais danos decorrentes do fornecimento de produtos em desconformidade com as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

9.1 Forma de Seleção

O fornecedor será selecionado mediante procedimento licitatório na modalidade Pregão, em sua forma Eletrônica, adotando-se o Sistema de Registro de Preços (SRP), nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e da regulamentação municipal aplicável.

A adoção do Pregão Eletrônico justifica-se por tratar-se de aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, possibilitando ampla competitividade entre os licitantes, maior transparência do certame e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

O Sistema de Registro de Preços mostra-se adequado em razão da natureza continuada da demanda e da variação do consumo dos produtos químicos ao longo do período de vigência da Ata, permitindo aquisições parceladas conforme a necessidade da Administração, sem obrigatoriedade de contratação da totalidade dos quantitativos estimados.

9.2 Critério de Julgamento

O julgamento das propostas será realizado pelo critério de menor preço por item, observadas as especificações técnicas constantes deste Termo de Referência.

A adoção do julgamento por item justifica-se pela diversidade dos produtos químicos objeto da contratação, os quais possuem fabricantes, processos produtivos, aplicações e mercados distintos, possibilitando a participação de maior número de fornecedores especializados, ampliando a competitividade, evitando a concentração de mercado e favorecendo a obtenção de melhores preços para a Administração, em consonância com o princípio do parcelamento previsto na Lei Federal nº 14.133/2021 e com a Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União.

Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência ou que apresentarem preços inexequíveis, excessivos ou incompatíveis com os valores praticados no mercado.

9.3 Critérios de Aceitabilidade das Propostas

A aceitabilidade das propostas observará, dentre outros, os seguintes critérios:

- I – atendimento integral às especificações técnicas constantes deste Termo de Referência e de seus anexos;
- II – compatibilidade do preço ofertado com os valores praticados no mercado;
- III – exequibilidade da proposta apresentada;
- IV – observância dos quantitativos, unidades de fornecimento e condições de entrega previstas neste Termo de Referência;
- V – atendimento às exigências legais e regulamentares aplicáveis ao objeto.

A Administração poderá realizar diligências destinadas à verificação da exequibilidade das propostas, sempre que entender necessário.

9.4 Habilitação Jurídica

A licitante deverá apresentar os documentos de habilitação jurídica exigidos pela Lei Federal nº 14.133/2021, compatíveis com a natureza do objeto da contratação.

9.5 Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista

A licitante deverá comprovar sua regularidade fiscal, social e trabalhista mediante apresentação da documentação prevista na legislação vigente, especialmente quanto:

- I – à Fazenda Federal;
- II – à Fazenda Estadual;
- III – à Fazenda Municipal;
- IV – ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- V – à Seguridade Social, quando aplicável;
- VI – à inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho.

9.6 Qualificação Econômico-Financeira

A qualificação econômico-financeira será demonstrada mediante apresentação da documentação prevista na Lei Federal nº 14.133/2021 e no edital, podendo ser exigidos os documentos necessários para comprovar a capacidade financeira da licitante para execução do objeto.

9.7 Qualificação Técnica

Considerando a natureza do objeto, a licitante deverá demonstrar capacidade técnica para o fornecimento dos produtos químicos destinados ao tratamento de água, mediante apresentação dos documentos que vierem a ser exigidos no Edital.

Poderá ser exigida a apresentação de:

- I – atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando o fornecimento satisfatório de produtos compatíveis, em características e complexidade, com o objeto da contratação;
- II – documentos que comprovem que os produtos atendem às normas técnicas e sanitárias aplicáveis;
- III – Ficha de Dados de Segurança (FDS/FISPQ), quando aplicável;

IV – Certificado de Análise emitido pelo fabricante, por ocasião do fornecimento;

V – demais documentos técnicos previstos nas especificações constantes dos Anexos deste Termo de Referência.

A comprovação da capacidade técnica deverá guardar compatibilidade com o objeto licitado, vedadas exigências excessivas ou restritivas à competitividade.

9.8 Amostras e Ensaaios

A Administração poderá solicitar, durante a fase de julgamento ou durante a execução contratual, amostras dos produtos ofertados ou documentação técnica complementar, quando necessário para verificar a conformidade com as especificações estabelecidas neste Termo de Referência.

Quando houver necessidade de realização de ensaios laboratoriais para comprovação da qualidade dos produtos, estes poderão ser executados por laboratório indicado pela Administração ou por instituição tecnicamente habilitada.

9.9 Declarações e Demais Exigências

A licitante deverá apresentar as declarações exigidas pela legislação vigente e pelo Edital, especialmente aquelas relacionadas:

I – ao cumprimento do disposto no art. 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal;

II – à inexistência de impedimentos para licitar ou contratar com a Administração Pública;

III – ao pleno conhecimento e aceitação das condições estabelecidas no Edital e neste Termo de Referência;

IV – ao cumprimento das exigências ambientais, trabalhistas e de segurança aplicáveis ao objeto.

A seleção do fornecedor observará os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, planejamento, competitividade, isonomia, transparência, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

As exigências de habilitação previstas neste Termo de Referência deverão limitar-se ao estritamente necessário para assegurar a adequada execução do objeto, vedada a inclusão de requisitos que restrinjam indevidamente a competitividade ou comprometam a ampla participação de licitantes.

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da presente contratação será obtida mediante pesquisa de preços realizada em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, observando-se os parâmetros estabelecidos na regulamentação vigente aplicável às contratações públicas.

Para a formação do orçamento estimativo serão considerados, sempre que possível, um ou mais dos seguintes parâmetros:

I – preços constantes do Painel de Preços do Governo Federal ou de outros sistemas oficiais de compras públicas;

II – contratações similares realizadas por órgãos e entidades da Administração Pública;

III – preços registrados em Atas de Registro de Preços vigentes;

IV – pesquisa direta junto a fornecedores do ramo pertinente ao objeto;

V – bases de dados oficiais, publicações especializadas ou outras fontes idôneas que reflitam os preços praticados no mercado.

A metodologia adotada para definição dos preços estimados deverá considerar critérios técnicos que assegurem a obtenção de valores compatíveis com o mercado, observando a natureza dos produtos, as

condições de fornecimento, a forma de entrega, os custos logísticos, a localização da Administração e demais fatores capazes de influenciar a formação dos preços.

Considerando que a contratação será realizada mediante Sistema de Registro de Preços, os quantitativos previstos neste Termo de Referência possuem caráter estimativo e destinam-se exclusivamente à formação do registro de preços, não gerando obrigação de contratação integral por parte da Administração.

O valor estimado da contratação corresponderá ao somatório dos valores estimados para cada item constante da planilha orçamentária elaborada pela Administração, a qual integrará o processo administrativo da contratação.

10.1 Memória de Cálculo

A memória de cálculo do orçamento estimativo será composta pelos quantitativos previstos para cada item e pelos respectivos preços unitários obtidos na pesquisa de mercado, conforme demonstrado em planilha específica constante dos autos do processo administrativo.

Os quantitativos estimados foram definidos com base:

- no histórico de consumo da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO;
- na produção média de água tratada da Estação de Tratamento de Água (ETA);
- na operação dos sistemas complementares de abastecimento e dos poços tubulares profundos;
- na ampliação da infraestrutura operacional da Autarquia;
- na implantação do sistema de tratamento de lodo;
- na adoção de novas tecnologias de tratamento de água;
- nas projeções de consumo para o período de vigência da Ata de Registro de Preços.

10.2 Disponibilidade Orçamentária

Nos termos do Sistema de Registro de Preços, a indicação da dotação orçamentária será exigida apenas por ocasião da formalização das contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços, observadas as disponibilidades orçamentárias e financeiras do exercício correspondente.

10.3 Sigilo do Orçamento Estimado

A critério da Administração, o orçamento estimado da contratação poderá possuir caráter sigiloso até o encerramento da fase de julgamento das propostas, nos termos do art. 24 da Lei Federal nº 14.133/2021, hipótese em que os valores permanecerão restritos aos autos do processo administrativo e aos agentes públicos responsáveis pela condução do certame.

Caso a Administração opte pela divulgação do orçamento estimado, os valores constarão do Edital e dos documentos que instruem o procedimento licitatório.

Valor estimado da contratação: **R\$ 7.316.350,00 (sete milhões, trezentos e dezesseis mil, trezentos e cinquenta reais)**, conforme Justificativa de Pesquisa de Preços que instrui o presente processo.

O detalhamento dos preços unitários e do valor global estimado consta da Planilha Orçamentária e do Mapa Comparativo de Preços que integram o processo administrativo da contratação.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A presente contratação será realizada por meio do Sistema de Registro de Preços (SRP), razão pela qual a existência de disponibilidade orçamentária será verificada apenas por ocasião da formalização de cada contratação decorrente da Ata de Registro de Preços, mediante emissão da respectiva Nota de Empenho ou instrumento equivalente, observadas as dotações orçamentárias vigentes e a disponibilidade financeira da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO.

A Ata de Registro de Preços não constitui obrigação de contratação para a Administração, representando apenas o registro formal dos preços, fornecedores e condições para futuras aquisições, que serão realizadas de acordo com a necessidade administrativa, a conveniência da Administração e a existência de recursos orçamentários.

As despesas decorrentes das futuras aquisições correrão à conta das dotações orçamentárias consignadas no orçamento vigente da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, próprias para atender às despesas com aquisição de produtos químicos destinados ao tratamento de água e ao tratamento de lodo, as quais serão indicadas nos respectivos instrumentos de contratação, em conformidade com a legislação orçamentária e financeira aplicável.

A contratação observará, ainda, as disposições da Lei Federal nº 4.320/1964, da Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), da Lei Federal nº 14.133/2021 e das demais normas pertinentes à execução orçamentária e financeira da Administração Pública.

12. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

O descumprimento das obrigações assumidas pela contratada sujeitará o infrator às sanções administrativas previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, sem prejuízo da responsabilidade civil e penal cabíveis.

12.1 Infrações Administrativas

Constituem infrações administrativas, dentre outras previstas na legislação aplicável:

- I – deixar de entregar os produtos nos prazos estabelecidos;
- II – fornecer produtos em desacordo com as especificações técnicas deste Termo de Referência;
- III – retardar injustificadamente a execução do objeto;
- IV – deixar de substituir produtos rejeitados pela fiscalização;
- V – apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução contratual;
- VI – comportar-se de modo inidôneo ou praticar atos que comprometam a execução da contratação;
- VII – fraudar a execução contratual;
- VIII – praticar ato lesivo à Administração Pública.

12.2 Penalidades

Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, a Administração poderá aplicar, isolada ou cumulativamente, observados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes sanções:

- I – advertência;
- II – multa;
- III – impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública;
- IV – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, nos casos previstos em lei.

A aplicação das penalidades observará a natureza e a gravidade da infração, os prejuízos causados à Administração, a vantagem auferida pelo infrator, a reincidência, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade.

12.3 Multas

As multas aplicáveis serão definidas no Edital e na Ata de Registro de Preços, observados os limites estabelecidos pela Lei Federal nº 14.133/2021, podendo incidir, conforme o caso, sobre o valor da Autorização de Fornecimento, do item inadimplido ou da contratação decorrente da Ata.

A aplicação de multa não exime a contratada da obrigação de reparar integralmente os prejuízos causados nem de cumprir as obrigações assumidas.

12.4 Procedimento para Aplicação das Sanções

Nenhuma penalidade será aplicada sem a instauração do devido processo administrativo, assegurados à contratada o contraditório e a ampla defesa, nos termos da legislação vigente.

A aplicação das sanções observará os procedimentos estabelecidos na Lei Federal nº 14.133/2021, na regulamentação municipal e nas normas internas da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO.

12.5 Responsabilidade da Contratada

A aplicação das sanções administrativas não afasta a obrigação da contratada de substituir produtos rejeitados, reparar danos eventualmente causados à Administração ou a terceiros e cumprir integralmente as demais obrigações assumidas na contratação.

As sanções previstas neste capítulo poderão ser registradas nos cadastros oficiais de fornecedores, na forma da legislação vigente.

13. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Termo de Referência foi elaborado em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, com as normas regulamentares aplicáveis às contratações públicas e com as necessidades operacionais da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, constituindo o documento técnico que orientará a realização do procedimento licitatório e a futura execução da Ata de Registro de Preços.

Os casos omissos e as situações não previstas neste Termo de Referência serão resolvidos pela Administração, observadas as disposições da legislação vigente, os princípios que regem a Administração Pública e as normas internas da Autarquia.

A participação no procedimento licitatório implica a plena ciência e aceitação, por parte dos licitantes, das condições estabelecidas neste Termo de Referência, no Edital, na Ata de Registro de Preços e nos demais documentos que integram o processo administrativo.

As especificações técnicas, os quantitativos estimados, os procedimentos de recebimento, os critérios de aceitação dos produtos e demais informações complementares encontram-se detalhados nos Anexos Técnicos deste Termo de Referência, que dele passam a fazer parte integrante e indissociável para todos os fins.

A eventual tolerância da Administração quanto ao descumprimento de qualquer obrigação contratual não constituirá renúncia de direito nem alteração das condições estabelecidas, permanecendo íntegros todos os direitos e prerrogativas previstos na legislação e nos instrumentos da contratação.

Este Termo de Referência poderá ser complementado pelos demais documentos da fase preparatória da contratação, especialmente pelo Documento de Formalização da Demanda (DFD), pelo Estudo Técnico Preliminar (ETP) e pelos Anexos Técnicos, os quais compõem o conjunto de documentos que fundamentam o procedimento licitatório.

Catalão, 29 de julho de 2026.

Alisson Moreira Leão

Engenheiro Químico /Responsável Técnico
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE

Rogério Aparecido da Silva Pires
Superintendente Municipal de Água e Esgoto
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão

14. ANEXOS TÉCNICOS

ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PRODUTOS QUÍMICOS

ANEXO II – QUANTITATIVOS ESTIMADOS DOS PRODUTOS QUÍMICOS

ANEXO III – MODELO DE RECEBIMENTO E INSPEÇÃO DOS PRODUTOS QUÍMICOS -
CHECKLIST DE FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

ANEXO IV – TABELA DE ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS DOS PRODUTOS
QUÍMICOS PARA ORÇAMENTO

ITEM 1 – CAL HIDRATADA (HIDRÓXIDO DE CÁLCIO – Ca(OH)_2)

1. Finalidade de Utilização

A Cal Hidratada (Hidróxido de Cálcio – Ca(OH)_2) será utilizada no tratamento convencional de água destinada ao consumo humano, atuando principalmente na correção do potencial hidrogeniônico (pH), aumento da alcalinidade, otimização dos processos de coagulação e floculação, estabilização química da água tratada e controle das características físico-químicas da água distribuída.

Sua aplicação visa proporcionar condições adequadas ao desempenho dos demais produtos químicos empregados no tratamento, contribuindo para a eficiência operacional da Estação de Tratamento de Água (ETA) e para o atendimento aos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação sanitária vigente.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será empregado nas unidades operacionais da Estação de Tratamento de Água da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, compreendendo:

- Sistema de preparo de solução de cal;

- Tanques de dosagem;
- Unidade de mistura rápida;
- Processo de coagulação;
- Processo de floculação;
- Correção de pH e alcalinidade da água tratada.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Cal Hidratada
Nome químico	Hidróxido de Cálcio
Fórmula química	Ca(OH)_2
Aspecto	Pó branco ou branco acinzentado, homogêneo e isento de materiais estranhos
Estado físico	Sólido pulverulento
Odor	Característico, sem odores estranhos
Hidróxido de Cálcio – Ca(OH)_2	Mínimo 90,0% (m/m)
Carbonato de Cálcio – CaCO_3	Máximo 5,5% (m/m)
Hidróxido de Magnésio – Mg(OH)_2	Máximo 2,2% (m/m)
Granulometria	Retido na peneira ABNT nº 100 (0,149 mm): máximo 2,2%
Umidade	Máximo 1,0%
Insolúveis em HCl	Máximo 3,0%

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise emitido pelo fabricante referente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser destinado especificamente ao tratamento de água para consumo humano;
- possuir fabricação industrial controlada;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- estar isento de impurezas, contaminantes, materiais estranhos, torrões endurecidos e umidade excessiva;
- manter estabilidade físico-química durante o armazenamento nas condições recomendadas pelo fabricante;
- atender integralmente aos parâmetros especificados neste Memorial Técnico.

5. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- Lei Federal nº 11.445/2007 (Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico);
- Lei Federal nº 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento Básico);
- Lei Federal nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos), quanto às obrigações contratuais;
- Portaria GM/MS nº 888/2021, e demais normas que vierem a substituí-la, relativas aos procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano;
- ABNT NBR 14725 – Produtos Químicos – Informações sobre segurança, rotulagem e Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- ABNT NBR 15784 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Efeitos à saúde – Requisitos, quando aplicável;

- Demais normas técnicas, sanitárias, ambientais e de segurança vigentes aplicáveis ao produto.

6. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

7. Embalagem

O produto deverá ser fornecido em sacos de papel tipo Kraft duplo, com gramatura mínima de 80 g/m², contendo até 25 kg de produto por embalagem.

As embalagens deverão:

- preservar integralmente as características do produto;
- impedir absorção de umidade;
- resistir às operações de transporte, armazenamento e manuseio;
- apresentar perfeito estado de conservação;
- estar devidamente lacradas.

Cada embalagem deverá conter, de forma legível e indelével:

- nome do produto;
- fabricante;
- CNPJ do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- peso líquido;
- orientações básicas de armazenamento;
- identificação de riscos, quando aplicável.

8. Transporte e Armazenamento

O transporte deverá ser realizado em veículo limpo, seco, coberto e protegido contra intempéries, evitando contato com água, umidade ou agentes contaminantes.

Durante o armazenamento, o produto deverá permanecer:

- em ambiente seco e ventilado;
- protegido da incidência direta de chuva e umidade;
- armazenado sobre pallets ou estrados;
- afastado do piso e das paredes;
- conforme recomendações do fabricante.

9. Documentação Obrigatória

Cada lote fornecido deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA) do lote;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS), conforme ABNT NBR 14725;
- Ficha Técnica atualizada do produto;
- identificação completa do lote;

- data de fabricação;
- prazo de validade;
- identificação do fabricante;
- origem do produto.

A ausência de qualquer documento poderá ensejar a rejeição do fornecimento.

10. Critérios de Aceitação

O recebimento do produto estará condicionado à verificação de:

- conformidade dos parâmetros físico-químicos;
- integridade das embalagens;
- conferência do quantitativo entregue;
- identificação correta do lote;
- apresentação da documentação obrigatória;
- atendimento às especificações deste Memorial Técnico.

A SAE poderá realizar inspeção visual, conferência documental e coleta de amostras para análise laboratorial.

11. Critérios de Rejeição

Será recusado total ou parcialmente o lote que apresentar qualquer das seguintes condições:

- parâmetros físico-químicos em desacordo com este Memorial Técnico;
- embalagem violada, rasgada ou úmida;
- presença de torrões endurecidos;
- contaminação por materiais estranhos;
- excesso de umidade;
- ausência ou inconsistência da documentação obrigatória;
- divergência entre o lote entregue e o Certificado de Análise;
- prazo de validade incompatível com o uso pretendido;
- qualquer característica que comprometa a segurança ou eficiência do tratamento de água.

Os produtos rejeitados deverão ser substituídos pela contratada, sem qualquer ônus para a Administração, no prazo estabelecido no Termo de Referência.

12. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá, a qualquer tempo, realizar ou solicitar ensaios laboratoriais destinados à verificação da conformidade do produto, incluindo, entre outros:

- determinação do teor de Hidróxido de Cálcio (Ca(OH)_2);
- determinação de Carbonato de Cálcio (CaCO_3);
- determinação de Hidróxido de Magnésio (Mg(OH)_2);
- análise granulométrica;
- determinação da umidade;
- determinação de insolúveis em ácido clorídrico;

- inspeção visual;
- ensaios de desempenho em testes de bancada (Jar Test), quando tecnicamente justificáveis.

Caso os resultados indiquem desconformidade, todas as despesas decorrentes das análises, transporte, substituição dos materiais e demais custos relacionados correrão por conta da contratada, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência.

13. Garantia da Qualidade

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções e coleta de amostras dos produtos fornecidos para verificação da manutenção dos padrões de qualidade estabelecidos neste Memorial Técnico.

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes, permanecendo responsável pela substituição imediata de qualquer produto que venha a apresentar desconformidade.

14. Segurança

A contratada deverá fornecer a Ficha de Dados de Segurança (FDS), conforme a ABNT NBR 14725, contendo todas as informações relativas aos riscos do produto, medidas de prevenção, equipamentos de proteção individual (EPIs), procedimentos para armazenamento, transporte, combate a incêndio, primeiros socorros, controle de derramamentos e demais informações necessárias à utilização segura do produto.

15. Observações Técnicas

A Cal Hidratada deverá apresentar desempenho compatível com os sistemas de preparo e dosagem existentes na Estação de Tratamento de Água da SAE de Catalão/GO, permitindo sua utilização sem necessidade de adaptações na infraestrutura operacional.

O produto deverá possuir características que favoreçam a preparação homogênea da solução, adequada dispersão em água e estabilidade durante o período de utilização, assegurando eficiência operacional, segurança do processo e conformidade com os padrões de qualidade da água tratada.

ITEM 2 – CARBONATO DE SÓDIO (BARRILHA LEVE – Na_2CO_3)

1. Finalidade de Utilização

O Carbonato de Sódio (Barrilha Leve – Na_2CO_3) será utilizado no tratamento convencional de água destinada ao consumo humano, atuando principalmente na correção do potencial hidrogeniônico (pH), aumento da alcalinidade e estabilização química da água tratada, proporcionando condições adequadas para os processos de coagulação, floculação e desinfecção.

Sua aplicação contribui para a otimização da eficiência operacional da Estação de Tratamento de Água (ETA), para a proteção das estruturas e equipamentos do sistema de abastecimento e para o atendimento aos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação sanitária vigente.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será empregado nas unidades operacionais da Estação de Tratamento de Água da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, compreendendo:

- Sistema de preparo de solução de barrilha;
- Tanques de dosagem;
- Correção de pH;
- Correção da alcalinidade;
- Estabilização química da água tratada.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Carbonato de Sódio (Barrilha Leve)
Nome químico	Carbonato de Sódio Anidro
Fórmula química	Na_2CO_3
Número CAS	497-19-8
Aspecto	Pó branco, homogêneo, higroscópico e isento de materiais estranhos
Estado físico	Sólido pulverulento
Odor	Inodoro
Grau de pureza	Mínimo 99,0%
Cloreto de Sódio (NaCl)	Máximo 0,80%
Sulfato de Sódio (Na_2SO_4)	Máximo 0,15%
Óxido de Ferro (Fe_2O_3)	Máximo 0,012%
Insolúveis em água	Máximo 0,05%
Umidade	Máximo 1,0%
Massa específica aparente	450 a 550 g/L
pH (solução a 1%, 25 °C)	Aproximadamente 11,3
Solubilidade em água	Facilmente solúvel, com liberação de calor

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise emitido pelo fabricante referente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser destinado especificamente ao tratamento de água para consumo humano;
- possuir elevado grau de pureza e fabricação industrial controlada;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- estar isento de impurezas, materiais estranhos, contaminantes e umidade excessiva;
- não conter substâncias que possam produzir efeitos tóxicos à saúde humana ou comprometer a qualidade da água tratada;
- manter estabilidade físico-química durante o armazenamento;
- atender integralmente aos parâmetros estabelecidos neste Memorial Técnico.

5. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- Lei Federal nº 11.445/2007 (Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico);
- Lei Federal nº 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento Básico);
- Lei Federal nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos);
- Portaria GM/MS nº 888/2021, e demais normas que vierem a substituí-la, relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano;
- ABNT NBR 14725 – Produtos Químicos – Informações sobre segurança, rotulagem e Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- ABNT NBR 15784 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Efeitos à saúde – Requisitos, quando aplicável;
- Demais normas técnicas, sanitárias, ambientais e de segurança vigentes.

6. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

7. Embalagem

O produto deverá ser fornecido em sacos resistentes, com capacidade de até 25 kg, confeccionados em material apropriado para produtos químicos, capazes de preservar integralmente suas características físico-químicas durante o transporte, armazenamento e manuseio.

As embalagens deverão apresentar:

- perfeita vedação;
- resistência mecânica;
- proteção contra umidade;
- identificação legível e permanente.

Cada embalagem deverá conter, no mínimo:

- nome do produto;
- fabricante;
- CNPJ do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- peso líquido;
- orientações para armazenamento;
- identificação de riscos, quando aplicável.

8. Transporte e Armazenamento

O transporte deverá ser realizado em veículo limpo, seco e coberto, protegendo o produto contra intempéries, umidade e contaminação.

O armazenamento deverá ocorrer em local seco, ventilado, protegido da umidade e da incidência direta de água, mantendo-se as embalagens sobre pallets ou estrados, conforme recomendações do fabricante.

9. Documentação Obrigatória

Cada lote fornecido deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA) do lote;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS), conforme ABNT NBR 14725;
- Ficha Técnica atualizada;
- identificação completa do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- identificação do fabricante;
- origem do produto.

A ausência de qualquer documento poderá ensejar a rejeição do fornecimento.

10. Critérios de Aceitação

O recebimento do produto ficará condicionado à verificação de:

- conformidade dos parâmetros físico-químicos;

- integridade das embalagens;
- conferência do quantitativo entregue;
- identificação correta do lote;
- apresentação da documentação obrigatória;
- atendimento às especificações deste Memorial Técnico.

A SAE poderá realizar inspeção visual, conferência documental e coleta de amostras para análise laboratorial.

11. Critérios de Rejeição

Será recusado total ou parcialmente o lote que apresentar:

- especificações físico-químicas divergentes das estabelecidas neste Memorial Técnico;
- embalagens violadas, rasgadas ou com sinais de umidade;
- presença de materiais estranhos ou impurezas visíveis;
- umidade excessiva ou empedramento do produto;
- ausência ou inconsistência da documentação obrigatória;
- divergência entre o lote entregue e o Certificado de Análise;
- prazo de validade incompatível com o uso previsto;
- qualquer condição que comprometa a segurança operacional ou a qualidade da água tratada.

Os produtos rejeitados deverão ser substituídos pela contratada, sem ônus para a Administração.

12. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá, a qualquer tempo, realizar ou solicitar ensaios laboratoriais destinados à verificação da conformidade do produto, incluindo, entre outros:

- determinação do teor de Carbonato de Sódio (Na_2CO_3);
- determinação de Cloreto de Sódio (NaCl);
- determinação de Sulfato de Sódio (Na_2SO_4);
- determinação de Óxido de Ferro (Fe_2O_3);
- determinação de insolúveis em água;
- determinação da umidade;
- determinação da massa específica aparente;
- verificação do pH de solução a 1%;
- inspeção visual e ensaios de desempenho operacional, quando tecnicamente justificáveis.

Caso os resultados indiquem desconformidade, todas as despesas decorrentes das análises, transporte, substituição dos materiais e demais custos relacionados correrão por conta da contratada, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência.

13. Garantia da Qualidade

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções e coleta de amostras para verificar a manutenção da qualidade dos produtos fornecidos.

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pelos lotes subsequentes, permanecendo responsável pela substituição imediata de qualquer produto que venha a apresentar desconformidade.

14. Segurança

A contratada deverá fornecer a Ficha de Dados de Segurança (FDS), conforme a ABNT NBR 14725, contendo informações sobre riscos, medidas de prevenção, equipamentos de proteção individual, armazenamento, transporte, combate a incêndio, primeiros socorros e procedimentos em caso de derramamento.

15. Observações Técnicas

O Carbonato de Sódio deverá apresentar desempenho compatível com os sistemas de preparo e dosagem existentes na Estação de Tratamento de Água da SAE de Catalão/GO, permitindo sua utilização sem necessidade de adaptações na infraestrutura operacional.

O produto deverá apresentar elevada solubilidade, dissolução homogênea e estabilidade durante o preparo da solução, assegurando eficiência na correção de pH e alcalinidade, contribuindo para a estabilidade química da água tratada e para a adequada operação da ETA.

ITEM 3 – HIPOCLORITO DE SÓDIO (NaClO)

1. Finalidade de Utilização

O Hipoclorito de Sódio (NaClO) será utilizado como agente desinfetante no tratamento de água destinada ao consumo humano, promovendo a inativação de microrganismos patogênicos e assegurando a manutenção do residual de cloro na água distribuída.

Sua aplicação constitui etapa indispensável do processo de tratamento, garantindo o atendimento aos padrões microbiológicos de potabilidade estabelecidos pela legislação sanitária vigente, contribuindo para a proteção da saúde pública, para a segurança operacional do sistema de abastecimento de água e para a manutenção da qualidade da água distribuída à população.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será utilizado nas unidades operacionais da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, compreendendo:

- Sistema de armazenamento de hipoclorito de sódio;
- Sistema de preparo e dosagem;
- Desinfecção da água tratada;
- Manutenção do residual de cloro na rede de distribuição;
- Desinfecção de reservatórios, adutoras e unidades operacionais;
- Desinfecção dos poços tubulares profundos e demais sistemas complementares de abastecimento, quando necessário.

3. Características Técnicas Mínimas

O Hipoclorito de Sódio deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Hipoclorito de Sódio
Nome químico	Hipoclorito de Sódio
Fórmula química	NaClO
Aspecto	Solução aquosa alcalina, límpida, de coloração amarelada
Estado físico	Líquido
Materiais estranhos	Isento de partículas visíveis, sedimentos ou impurezas
Cloro ativo	Mínimo 12,0% (m/m)
Hidróxido de Sódio (NaOH)	Mínimo 3,0% e máximo 8,0% (m/m)

Densidade (20 °C)	Mínimo 1,15 g/cm³
Ferro	Máximo 3,0 ppm
Mercurio	Máximo 0,6 mg/kg
pH	Alcalino, compatível com a estabilidade do produto
Solubilidade	Totalmente miscível em água

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise emitido pelo fabricante para o lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser destinado exclusivamente ao tratamento de água para consumo humano;
- possuir fabricação industrial controlada;
- apresentar elevada estabilidade química;
- ser produzido a partir de matérias-primas de primeira qualidade;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- não conter contaminantes capazes de produzir efeitos tóxicos aos consumidores da água tratada;
- atender integralmente às especificações estabelecidas neste Memorial Técnico.

5. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- Portaria GM/MS nº 888/2021 e alterações posteriores;
- ABNT NBR 14725 – Produtos Químicos – Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- ABNT NBR 15784 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Efeitos à saúde – Requisitos;
- Demais normas técnicas, sanitárias, ambientais e de segurança aplicáveis.

O produto deverá ser apropriado para utilização em sistemas públicos de abastecimento de água, não podendo liberar substâncias em concentrações capazes de comprometer a qualidade da água destinada ao consumo humano.

6. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

7. Embalagem, Fornecimento e Transporte

O fornecimento deverá ocorrer preferencialmente a granel, mediante descarga direta nos tanques de armazenamento pertencentes à SAE.

Alternativamente, quando solicitado pela Administração, poderá ser fornecido em contêineres tipo IBC com capacidade aproximada de 1.000 litros, devidamente identificados.

A empresa contratada será integralmente responsável pelo transporte, descarregamento, bombeamento e transferência segura do produto aos tanques da SAE, utilizando equipamentos próprios e adequados, incluindo bombas, mangueiras, conexões e demais acessórios necessários.

Os recipientes e equipamentos utilizados deverão estar limpos, íntegros e livres de contaminantes.

Validade e Data de Fabricação

O Hipoclorito de Sódio deverá ser fornecido com fabricação recente, de forma a preservar sua estabilidade química e garantir o atendimento ao teor mínimo de cloro ativo especificado neste Memorial Técnico.

Preferencialmente, o produto deverá possuir data de fabricação não superior a 30 (trinta) dias contados da data da entrega.

Será admitido produto com prazo superior, desde que o fornecedor apresente Certificado de Análise do lote, comprovando que a concentração de cloro ativo permanece igual ou superior ao mínimo especificado, responsabilizando-se integralmente pela manutenção da qualidade do produto até o recebimento definitivo pela Administração.

8. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em tanques apropriados, protegidos da incidência direta de luz solar e calor excessivo, observando-se as recomendações do fabricante quanto à temperatura, ventilação e segurança, visando minimizar a degradação do cloro ativo.

9. Documentação Obrigatória

Cada lote fornecido deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA) do lote;
- Ficha Técnica atualizada;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS), conforme ABNT NBR 14725;
- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- origem do produto.

A ausência de qualquer documento poderá ensejar a rejeição do fornecimento.

10. Critérios de Aceitação

O recebimento do produto estará condicionado à verificação de:

- conformidade dos parâmetros físico-químicos;
- concentração de cloro ativo;
- concentração de hidróxido de sódio;
- densidade;
- aspecto visual;
- ausência de sedimentos;
- integridade da operação de descarregamento;
- apresentação da documentação obrigatória;
- compatibilidade entre a data de fabricação, o Certificado de Análise e o produto entregue.

A SAE poderá realizar inspeção visual, conferência documental e coleta de amostras para confirmação laboratorial dos parâmetros especificados.

11. Critérios de Rejeição

Será recusado total ou parcialmente o lote que apresentar:

- concentração de cloro ativo inferior ao especificado;
- parâmetros físico-químicos em desacordo com este Memorial Técnico;
- presença de sedimentos ou materiais estranhos;
- coloração incompatível;
- odor indicativo de degradação ou contaminação;
- divergência entre o lote entregue e o Certificado de Análise;
- ausência da documentação obrigatória;
- prazo de validade expirado;
- incompatibilidade entre a data de fabricação e as características do produto;
- qualquer condição que comprometa a segurança operacional ou a qualidade da água tratada.

Os produtos rejeitados deverão ser substituídos pela contratada, sem qualquer ônus para a Administração.

12. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá, a qualquer momento, realizar ou solicitar ensaios laboratoriais destinados à verificação da conformidade do produto, incluindo, entre outros:

- determinação do teor de cloro ativo;
- determinação do teor de hidróxido de sódio;
- determinação da densidade;
- determinação do pH;
- determinação de ferro;
- determinação de mercúrio;
- inspeção visual;
- ensaios de desempenho operacional.

Contraprova

A cada fornecimento a granel poderá ser coletada amostra representativa do lote entregue, devidamente identificada e acondicionada, permanecendo sob guarda da SAE para eventual contraprova, auditoria técnica ou apuração de divergências quanto à qualidade do produto.

Caso os resultados laboratoriais indiquem desconformidade, todas as despesas decorrentes das análises, transporte, substituição dos materiais e demais custos relacionados correrão por conta da contratada, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis.

13. Garantia da Qualidade

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções e coletas de amostras para verificar a manutenção da qualidade do produto fornecido.

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pelos lotes subsequentes, permanecendo responsável pela substituição imediata de qualquer produto que venha a apresentar desconformidade.

14. Segurança

A contratada deverá fornecer a Ficha de Dados de Segurança (FDS), conforme a ABNT NBR 14725, contendo todas as informações relativas aos riscos do produto, medidas de prevenção, equipamentos de

proteção individual (EPIs), armazenamento, transporte, combate a incêndio, primeiros socorros e procedimentos para atendimento a emergências.

Durante as operações de descarga e transferência do produto, a contratada deverá adotar todas as medidas necessárias para prevenir acidentes, vazamentos e contaminações ambientais, responsabilizando-se integralmente pelos danos eventualmente causados.

15. Observações Técnicas

O Hipoclorito de Sódio deverá apresentar desempenho compatível com os sistemas de armazenamento, bombeamento e dosagem existentes na Estação de Tratamento de Água da SAE de Catalão/GO, dispensando adaptações na infraestrutura instalada.

Em razão da degradação natural do cloro ativo ao longo do tempo, o produto deverá ser fornecido com fabricação recente e prazo de validade compatível com o consumo previsto pela Administração, garantindo a manutenção de sua eficácia durante todo o período de utilização.

A concentração de cloro ativo informada no Certificado de Análise deverá corresponder efetivamente ao lote entregue, podendo ser confirmada mediante análises laboratoriais realizadas pela SAE ou por laboratório por ela designado.

ITEM 4 – HIPOCLORITO DE CÁLCIO GRANULADO ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$)

1. Finalidade de Utilização

O Hipoclorito de Cálcio Granulado será utilizado como agente desinfetante na preparação de solução clorada destinada à desinfecção da água para consumo humano nos sistemas de abastecimento operados pela Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, especialmente nos poços tubulares profundos, reservatórios e demais unidades descentralizadas.

Sua utilização tem por finalidade garantir a adequada desinfecção da água distribuída, assegurando o atendimento aos padrões microbiológicos de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente, contribuindo para a proteção da saúde pública e para a continuidade dos serviços de abastecimento.

A adoção do Hipoclorito de Cálcio Granulado substitui parcialmente a utilização de Hipoclorito de Sódio líquido nos sistemas isolados, proporcionando maior estabilidade química do produto, redução dos riscos associados ao transporte de soluções concentradas e maior segurança operacional durante o preparo da solução desinfetante diretamente no local de aplicação.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será utilizado para:

- preparo de solução de hipoclorito destinada à desinfecção da água;
- desinfecção de poços tubulares profundos;
- desinfecção de reservatórios;
- desinfecção de redes de distribuição quando necessário;
- apoio às operações de manutenção dos sistemas de abastecimento.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Hipoclorito de Cálcio
Fórmula química	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$
Estado físico	Sólido granulado
Cor	Branca ou branca acinzentada
Odor	Característico de cloro
Cloro ativo	Mínimo de 65% (m/m)
Resíduo insolúvel	Máximo de 5,0%

Umidade	Máximo de 5,0%
Granulometria	Produto granulado uniforme, com baixa geração de finos
Solubilidade	Adequada para preparo de solução aquosa
Materiais estranhos	Isento de impurezas visíveis

O produto deverá apresentar elevada estabilidade química durante o armazenamento, mantendo suas características dentro do prazo de validade informado pelo fabricante.

4. Requisitos de Qualidade

O Hipoclorito de Cálcio deverá:

- ser destinado exclusivamente ao tratamento de água para consumo humano;
- possuir fabricação industrial controlada;
- apresentar elevada estabilidade do cloro ativo;
- ser produzido a partir de matérias-primas de primeira qualidade;
- não conter substâncias capazes de comprometer a qualidade da água tratada;
- apresentar baixa formação de pó;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- dissolver-se adequadamente para preparo da solução de desinfecção;
- atender integralmente às especificações deste Memorial Técnico.

5. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas:

- ABNT NBR 11887 — Hipoclorito de Cálcio para tratamento de água;
- ABNT NBR 15784 — Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde;
- ABNT NBR 14725 — Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- Demais normas técnicas e sanitárias aplicáveis.

6. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

7. Embalagem, Fornecimento e Transporte

O produto deverá ser acondicionado em baldes, bombonas ou barricas plásticas resistentes, devidamente lacradas, com capacidade máxima de 25 kg, preservando suas características durante o transporte e armazenamento.

Cada embalagem deverá conter, de forma legível:

- nome do produto;
- fabricante;
- lote;
- data de fabricação;

- validade;
- peso líquido;
- concentração de cloro ativo;
- orientações de armazenamento;
- identificação de risco.

O transporte deverá observar integralmente a legislação aplicável aos produtos químicos oxidantes.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 12 meses, sendo exigido, no momento da entrega, prazo remanescente mínimo de 10 meses, salvo justificativa técnica aceita pela Administração.

8. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em ambiente seco, ventilado, protegido da umidade, do calor excessivo e da incidência direta de luz solar, mantendo-se afastado de materiais combustíveis, substâncias ácidas, redutoras ou incompatíveis.

9. Documentação Obrigatória

Cada lote deverá ser acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);
- Ficha Técnica;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação completa do lote;
- data de fabricação;
- validade;
- declaração de atendimento à ABNT NBR 15784;
- comprovação de que o produto é destinado ao tratamento de água para consumo humano.

10. Critérios de Aceitação

O recebimento ficará condicionado à verificação de:

- teor de cloro ativo;
- resíduo insolúvel;
- umidade;
- aspecto físico;
- granulometria;
- integridade das embalagens;
- documentação técnica;
- identificação do lote.

A SAE poderá realizar inspeções visuais e ensaios laboratoriais para confirmação dos parâmetros especificados.

11. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- teor de cloro ativo inferior ao especificado;
- excesso de umidade;
- empedramento significativo;
- excesso de pó ou material pulverulento;
- materiais estranhos;
- embalagens danificadas;
- ausência da documentação obrigatória;
- validade insuficiente;
- divergência entre o Certificado de Análise e o lote entregue;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Os produtos rejeitados deverão ser substituídos sem qualquer ônus para a Administração.

12. Ensaio Laboratoriais

A SAE poderá realizar, a qualquer momento:

- determinação do teor de cloro ativo;
- determinação da umidade;
- determinação do resíduo insolúvel;
- verificação da granulometria;
- inspeção visual;
- ensaios de dissolução e desempenho operacional.

Poderão ser coletadas amostras representativas para contraprova e auditoria técnica.

13. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

A SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções e análises laboratoriais durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços.

14. Segurança

A contratada deverá fornecer a Ficha de Dados de Segurança (FDS), conforme ABNT NBR 14725, contendo todas as informações relativas aos riscos do produto, medidas de prevenção, equipamentos de proteção individual, armazenamento, transporte, combate a incêndio, primeiros socorros e procedimentos para atendimento a emergências.

15. Observações Técnicas

O Hipoclorito de Cálcio deverá apresentar características compatíveis com o preparo de solução desinfetante nos sistemas de abastecimento operados pela SAE, proporcionando rápida dissolução, estabilidade da solução preparada e adequada eficiência operacional.

A utilização do produto visa aumentar a segurança operacional das equipes, reduzir os riscos associados ao transporte de soluções concentradas de hipoclorito de sódio e melhorar a logística de abastecimento dos poços tubulares profundos, contribuindo para maior eficiência, segurança e confiabilidade do processo de desinfecção da água destinada ao consumo humano.

ITEM 5 – POLICLORETO DE ALUMÍNIO DE ALTA BASICIDADE – PAC 20 (TEOR DE Al_2O_3 ENTRE 12% E 16%)

1. Finalidade de Utilização

O Policloreto de Alumínio de Alta Basicidade – PAC 20 será utilizado como agente coagulante no tratamento convencional de água destinada ao consumo humano, promovendo a desestabilização das partículas coloidais presentes na água bruta, favorecendo os processos de coagulação, floculação, decantação e filtração.

Sua aplicação tem por finalidade proporcionar elevada eficiência na remoção de turbidez, cor aparente, sólidos suspensos e matéria orgânica, contribuindo para a melhoria da qualidade da água tratada, otimização do consumo dos demais produtos químicos empregados no processo e atendimento aos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será utilizado nas unidades de tratamento da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, compreendendo principalmente as etapas de:

- Mistura rápida;
- Coagulação;
- Floculação;
- Decantação;
- Filtração.

A dosagem será definida operacionalmente pela equipe técnica da ETA, em função das características da água bruta, resultados de ensaios de tratabilidade (Jar Test) e demais parâmetros de controle operacional.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Policloreto de Alumínio de Alta Basicidade
Denominação comercial de referência	PAC 20
Estado físico	Líquido
Cor	Âmbar a castanho-claro
Aspecto	Líquido homogêneo, isento de materiais estranhos, partículas sedimentadas ou materiais em suspensão
Teor de Alumínio (como Al_2O_3)	12,0 a 16,0 % (m/m)
Densidade a 20°C	1,330 a 1,450 g/cm ³
Basicidade Livre	Mínimo de 38 %
Turbidez	Máximo de 50 NTU
pH (solução a 1%)	3,5 a 5,5
Solubilidade	Totalmente miscível em água

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise correspondente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser fabricado especificamente para utilização em tratamento de água destinada ao consumo humano;
- apresentar elevada estabilidade química durante o armazenamento;
- possuir fabricação industrial controlada;
- ser produzido com matérias-primas de primeira qualidade;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;

- não conter impurezas, contaminantes ou substâncias capazes de comprometer a qualidade da água tratada;
- atender integralmente às especificações deste Memorial Técnico;
- atender aos limites máximos de contaminantes estabelecidos na ABNT NBR 15784 e na Portaria GM/MS nº 888/2021, especialmente quanto aos efeitos à saúde decorrentes da presença de impurezas inorgânicas.

5. Desempenho Operacional

Além das características físico-químicas, o produto deverá apresentar desempenho compatível com o processo convencional de tratamento de água empregado pela SAE, proporcionando:

- eficiente coagulação;
- adequada formação de flocos;
- rápida sedimentação;
- elevada remoção de turbidez e cor aparente;
- estabilidade operacional nas diversas condições de qualidade da água bruta.

Sempre que julgar necessário, a SAE poderá realizar ensaios de tratabilidade (Jar Test) para avaliação comparativa do desempenho do produto nas condições reais de operação da Estação de Tratamento de Água.

6. Compatibilidade Operacional

O produto deverá ser plenamente compatível com os sistemas de armazenamento, bombeamento, dosagem e mistura existentes na ETA da SAE, não podendo provocar:

- sedimentação excessiva;
- formação de depósitos;
- incrustações;
- obstruções em tubulações;
- danos aos equipamentos de dosagem ou armazenamento.

7. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas:

- ABNT NBR 15784:2023 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde;
- ABNT NBR 14725 – Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- demais normas técnicas e legislações aplicáveis.

8. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

9. Embalagem, Fornecimento, Transporte e Descarregamento

O fornecimento deverá ocorrer preferencialmente a granel, mediante descarga direta nos tanques de armazenamento da SAE.

Quando previamente autorizado pela Administração, poderá ser fornecido em contêineres tipo IBC com capacidade aproximada de 1.000 litros.

O transporte deverá ser realizado em caminhões-tanque ou equipamentos apropriados para produtos químicos, devidamente identificados, licenciados e em conformidade com a legislação vigente aplicável ao transporte de produtos perigosos.

O descarregamento será executado exclusivamente pela contratada, utilizando bomba, mangueiras e conexões apropriadas, responsabilizando-se integralmente pela transferência do produto até os tanques da SAE, sem provocar contaminações, vazamentos ou danos às instalações.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 06 (seis) meses, sendo exigido prazo remanescente mínimo de 03 (três) meses na data da entrega.

10. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em tanques apropriados, protegidos da contaminação externa, da incidência direta de radiação solar e de temperaturas excessivas, observando-se integralmente as recomendações do fabricante.

11. Documentação Obrigatória

Cada lote fornecido deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);
- Ficha Técnica atualizada;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- declaração de atendimento à ABNT NBR 15784.

12. Critérios de Aceitação

O recebimento ficará condicionado à verificação de:

- teor de Al_2O_3 ;
- densidade;
- basicidade;
- turbidez;
- pH;
- aspecto visual;
- ausência de sedimentos;
- integridade da carga;
- documentação técnica;
- identificação do lote.

A SAE poderá coletar amostras diretamente do caminhão-tanque durante o descarregamento ou dos tanques de armazenamento, utilizando metodologia representativa para realização de ensaios laboratoriais destinados à confirmação das especificações técnicas.

13. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- teor de alumínio fora da faixa especificada;
- densidade fora da especificação;
- basicidade inferior ao mínimo estabelecido;
- turbidez superior ao limite estabelecido;
- pH fora da faixa especificada;
- presença de sedimentos ou impurezas;
- documentação incompleta;
- divergência entre o Certificado de Análise e o lote entregue;
- validade insuficiente;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Caso seja constatada não conformidade após o recebimento definitivo, mediante ensaios laboratoriais ou durante a utilização operacional do produto, a contratada deverá substituir integralmente o lote fornecido, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no Termo de Referência e na legislação vigente.

14. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá realizar, sempre que julgar necessário:

- determinação do teor de Al_2O_3 ;
- determinação da densidade;
- determinação da basicidade;
- determinação do pH;
- determinação da turbidez;
- ensaios de tratabilidade (Jar Test);
- inspeção visual;
- demais ensaios necessários para verificação da conformidade do produto.

As amostras poderão ser encaminhadas a laboratório próprio ou contratado pela Administração.

15. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções, coleta de amostras e análises laboratoriais destinadas à verificação permanente da conformidade dos produtos fornecidos.

16. Segurança

A contratada deverá fornecer, juntamente com cada fornecimento, a Ficha de Dados de Segurança (FDS), elaborada conforme a ABNT NBR 14725, contendo informações sobre riscos, armazenamento,

transporte, equipamentos de proteção individual, medidas de primeiros socorros, combate a incêndio e procedimentos para atendimento a emergências.

17. Observações Técnicas

O Policloreto de Alumínio de Alta Basicidade deverá apresentar desempenho compatível com as características operacionais da Estação de Tratamento de Água da SAE de Catalão/GO, assegurando elevada eficiência na coagulação e estabilidade do processo de tratamento.

A aprovação em fornecimentos anteriores não dispensará a avaliação dos lotes subsequentes, podendo a SAE realizar ensaios comparativos sempre que houver alteração do fabricante, da matéria-prima, do processo produtivo ou quando forem observadas variações no desempenho operacional do produto.

ITEM 6 – POLICLORETO DE ALUMÍNIO DE MÉDIA BASICIDADE – PAC 10 (TEOR DE Al_2O_3 ENTRE 9% E 12%)

1. Finalidade de Utilização

O Policloreto de Alumínio de Média Basicidade – PAC 10 será utilizado como agente coagulante no tratamento convencional de água destinada ao consumo humano, promovendo a desestabilização das partículas coloidais presentes na água bruta e favorecendo os processos de coagulação, floculação, decantação e filtração.

Sua utilização destina-se especialmente às condições operacionais em que águas de menor turbidez, menor alcalinidade ou características sazonais específicas apresentem melhor desempenho com coagulantes de menor concentração, permitindo maior flexibilidade operacional à Estação de Tratamento de Água (ETA) da SAE de Catalão/GO.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será empregado nas unidades de tratamento da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, compreendendo principalmente as etapas de:

- Mistura rápida;
- Coagulação;
- Floculação;
- Decantação;
- Filtração.

A dosagem será estabelecida pela equipe técnica da ETA, mediante monitoramento operacional, ensaios de tratabilidade (Jar Test) e características da água bruta.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Policloreto de Alumínio de Média Basicidade
Denominação comercial de referência	PAC 10
Estado físico	Líquido
Cor	Âmbar a castanho-claro
Aspecto	Líquido homogêneo, isento de materiais estranhos, partículas sedimentadas ou materiais em suspensão
Teor de Alumínio (como Al_2O_3)	9,0 a 12,0 % (m/m)
Densidade a 20°C	1,180 a 1,280 g/cm ³
Basicidade	Mínimo de 40 %
Turbidez	Máximo de 50 NTU
pH (solução a 1%)	3,0 a 5,0
Solubilidade	Totalmente miscível em água

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise correspondente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser fabricado especificamente para utilização em tratamento de água destinada ao consumo humano;
- apresentar elevada estabilidade química durante o armazenamento;
- possuir fabricação industrial controlada;
- ser produzido com matérias-primas de primeira qualidade;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- não conter impurezas ou contaminantes capazes de comprometer a qualidade da água tratada;
- atender integralmente às especificações deste Memorial Técnico;
- atender aos limites máximos de contaminantes estabelecidos na ABNT NBR 15784 e na Portaria GM/MS nº 888/2021.

5. Desempenho Operacional

O produto deverá apresentar desempenho compatível com o processo convencional de tratamento empregado pela SAE, proporcionando:

- eficiente coagulação;
- adequada formação de flocos;
- estabilidade operacional;
- elevada remoção de turbidez e cor aparente;
- facilidade de ajuste operacional conforme as características da água bruta.

Sempre que necessário, a SAE poderá realizar ensaios de tratabilidade (Jar Test) para avaliação comparativa do desempenho do produto.

6. Compatibilidade Operacional

O produto deverá ser plenamente compatível com os sistemas de armazenamento, bombeamento, dosagem e mistura existentes na ETA da SAE, não podendo provocar:

- sedimentação excessiva;
- formação de depósitos;
- incrustações;
- obstruções nas linhas de dosagem;
- danos aos equipamentos.

7. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas:

- ABNT NBR 15784:2023 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde;
- ABNT NBR 14725 – Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- Portaria GM/MS nº 888/2021;

- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- demais normas técnicas e legislações aplicáveis.

8. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

9. Embalagem, Fornecimento, Transporte e Descarregamento

O fornecimento deverá ocorrer preferencialmente a granel, mediante descarga direta nos tanques de armazenamento da SAE.

Quando previamente autorizado pela Administração, poderá ser fornecido em contêineres tipo IBC com capacidade aproximada de 1.000 litros.

O transporte deverá ser realizado em caminhões-tanque ou equipamentos apropriados para produtos químicos, devidamente identificados, licenciados e em conformidade com a legislação vigente.

O descarregamento será executado exclusivamente pela contratada, utilizando equipamentos próprios, responsabilizando-se integralmente pela transferência segura do produto até os tanques da SAE.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 06 (seis) meses, sendo exigido prazo remanescente mínimo de 03 (três) meses na data da entrega.

10. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em tanques apropriados, protegidos contra contaminação, insolação direta e temperaturas extremas, observando integralmente as recomendações do fabricante.

11. Documentação Obrigatória

Cada lote fornecido deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);
- Ficha Técnica;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- declaração de atendimento à ABNT NBR 15784.

12. Critérios de Aceitação

O recebimento ficará condicionado à verificação de:

- teor de Al_2O_3 ;
- densidade;
- basicidade;
- turbidez;
- pH;

- aspecto visual;
- ausência de sedimentos;
- integridade da carga;
- documentação técnica;
- identificação do lote.

A SAE poderá coletar amostras diretamente do caminhão-tanque durante o descarregamento ou dos tanques de armazenamento para realização de ensaios laboratoriais.

13. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- teor de alumínio fora da faixa especificada;
- densidade fora da especificação;
- basicidade inferior ao mínimo estabelecido;
- turbidez superior ao limite estabelecido;
- pH fora da faixa especificada;
- presença de sedimentos ou impurezas;
- documentação incompleta;
- divergência entre o Certificado de Análise e o lote entregue;
- validade insuficiente;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Caso seja constatada não conformidade após o recebimento definitivo, mediante ensaios laboratoriais ou durante a utilização operacional do produto, a contratada deverá substituir integralmente o lote fornecido, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas na legislação e no Termo de Referência.

14. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá realizar, sempre que julgar necessário:

- determinação do teor de Al_2O_3 ;
- determinação da densidade;
- determinação da basicidade;
- determinação do pH;
- determinação da turbidez;
- ensaios de tratabilidade (Jar Test);
- inspeção visual;
- demais ensaios necessários à verificação da conformidade.

As amostras poderão ser encaminhadas a laboratório próprio ou contratado pela Administração.

15. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções, coleta de amostras e análises laboratoriais destinadas à verificação permanente da conformidade dos produtos fornecidos.

16. Segurança

A contratada deverá fornecer, juntamente com cada fornecimento, a Ficha de Dados de Segurança (FDS), elaborada conforme a ABNT NBR 14725, contendo informações sobre riscos, armazenamento, transporte, equipamentos de proteção individual, medidas de primeiros socorros, combate a incêndio e procedimentos para atendimento a emergências.

17. Observações Técnicas

O Policloreto de Alumínio de Média Basicidade deverá apresentar desempenho compatível com as características operacionais da Estação de Tratamento de Água da SAE de Catalão/GO, possibilitando sua utilização sempre que os estudos de tratabilidade indicarem maior eficiência técnica ou econômica em relação a outros coagulantes empregados pela Autarquia.

A aprovação em fornecimentos anteriores não dispensará a avaliação dos lotes subsequentes, podendo a SAE realizar ensaios comparativos sempre que houver alteração do fabricante, da matéria-prima, do processo produtivo ou quando forem observadas variações no desempenho operacional do produto.

ITEM 7 – ÁCIDO FLUOSSILÍCICO (H₂SiF₆) – SOLUÇÃO AQUOSA A 20%

1. Finalidade de Utilização

O Ácido Fluossilícico será utilizado como agente fluoretante no tratamento de água destinada ao consumo humano, promovendo a fluoretação da água distribuída pela Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, em conformidade com a legislação sanitária vigente.

Sua aplicação tem por finalidade contribuir para a prevenção da cárie dentária na população abastecida, mediante a manutenção da concentração de fluoreto dentro dos limites estabelecidos pelas autoridades sanitárias competentes.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será aplicado na etapa final do tratamento de água, após os processos de coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção, mediante sistema de dosagem contínua instalado na Estação de Tratamento de Água (ETA).

A dosagem será definida pela equipe técnica da SAE, considerando:

- vazão instantânea da ETA;
- concentração do produto;
- concentração de fluoreto desejada na água tratada;
- resultados das análises laboratoriais de controle operacional.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Ácido Fluossilícico
Fórmula química	H ₂ SiF ₆
Estado físico	Líquido
Aspecto	Líquido límpido, homogêneo, isento de materiais estranhos ou sedimentos
Cor	Incolor a levemente amarelado
Concentração	20% (m/m)
Densidade a 20°C	1,15 a 1,20 g/cm ³
pH	Inferior a 2,0
Solubilidade	Totalmente miscível em água

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise correspondente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser fabricado especificamente para utilização em sistemas públicos de tratamento de água destinada ao consumo humano;
- apresentar elevado grau de pureza;
- possuir fabricação industrial controlada;
- ser produzido com matérias-primas de primeira qualidade;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- não conter impurezas capazes de comprometer a qualidade da água tratada;
- atender integralmente às especificações deste Memorial Técnico;
- atender aos limites máximos de contaminantes estabelecidos pela ABNT NBR 15784 e pela Portaria GM/MS nº 888/2021, especialmente quanto aos efeitos à saúde decorrentes da presença de arsênio, chumbo, cádmio, mercúrio, cromo e demais contaminantes inorgânicos.

Não será admitido produto destinado exclusivamente à utilização industrial, metalúrgica, agrícola ou para fabricação de fertilizantes.

5. Desempenho Operacional

O produto deverá apresentar desempenho compatível com os sistemas de fluoretação utilizados pela SAE, proporcionando:

- estabilidade da concentração de fluoreto na água tratada;
- facilidade de dosagem;
- completa miscibilidade em água;
- ausência de precipitações durante o preparo ou aplicação;
- compatibilidade com sistemas automáticos de dosagem.

6. Compatibilidade Operacional

O produto deverá ser plenamente compatível com os sistemas de armazenamento, bombeamento e dosagem existentes na ETA da SAE.

Não poderá provocar:

- precipitações;
- obstruções nas linhas de dosagem;
- incompatibilidade química com bombas dosadoras;
- danos aos equipamentos fabricados com materiais resistentes a produtos corrosivos.

7. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- ABNT NBR 15784:2023 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde;
- ABNT NBR 14725 – Ficha de Dados de Segurança (FDS);

- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017;
- Lei Federal nº 6.050/1974 (dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas públicos de abastecimento);
- Decreto nº 76.872/1975;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- demais normas técnicas e legislações aplicáveis.

8. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

9. Embalagem, Fornecimento, Transporte e Descarregamento

O fornecimento deverá ocorrer preferencialmente a granel, mediante descarga direta nos tanques de armazenamento da SAE.

Quando previamente autorizado pela Administração, poderá ser fornecido em contêineres tipo IBC ou recipientes apropriados para produtos corrosivos.

O transporte deverá atender integralmente à legislação aplicável ao transporte terrestre de produtos perigosos.

O descarregamento será realizado exclusivamente pela contratada, utilizando:

- mangueiras apropriadas para produtos corrosivos;
- conexões compatíveis;
- bomba de transferência adequada;
- equipamentos de proteção individual;
- procedimentos seguros de transferência.

Toda a operação será de responsabilidade da contratada.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 12 (doze) meses, sendo exigido prazo remanescente mínimo de 06 (seis) meses na data da entrega.

10. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em tanques apropriados para produtos corrosivos, protegidos da incidência direta de radiação solar e de fontes de calor, observando-se integralmente as recomendações do fabricante.

11. Documentação Obrigatória

Cada lote deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);
- Ficha Técnica;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação do fabricante;

- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- declaração de atendimento à ABNT NBR 15784.

12. Critérios de Aceitação

O recebimento ficará condicionado à verificação de:

- concentração do produto;
- densidade;
- aspecto visual;
- ausência de sedimentos;
- integridade da carga;
- identificação do lote;
- documentação técnica.
- A SAE poderá coletar amostras diretamente do caminhão-tanque ou do tanque de armazenamento para realização de ensaios laboratoriais.

13. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- concentração inferior à especificada;
- densidade fora da faixa estabelecida;
- presença de sedimentos ou impurezas;
- documentação incompleta;
- divergência entre o Certificado de Análise e o lote fornecido;
- validade insuficiente;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Caso seja constatada não conformidade após o recebimento definitivo, mediante ensaios laboratoriais ou durante a utilização operacional do produto, a contratada deverá substituir integralmente o lote fornecido, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no Termo de Referência e na legislação vigente.

14. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá realizar, sempre que julgar necessário:

- determinação da concentração de H_2SiF_6 ;
- determinação da densidade;
- determinação do pH;
- determinação da concentração de fluoreto;
- verificação de contaminantes inorgânicos;
- inspeção visual;
- demais ensaios necessários à comprovação da conformidade.

15. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções, coleta de amostras e análises laboratoriais destinadas à verificação permanente da conformidade dos produtos fornecidos.

16. Segurança

A contratada deverá fornecer, juntamente com cada fornecimento, a Ficha de Dados de Segurança (FDS), elaborada conforme a ABNT NBR 14725.

Durante o transporte e descarregamento deverão ser observadas todas as medidas de segurança aplicáveis ao manuseio de produtos corrosivos, incluindo utilização de equipamentos de proteção individual, procedimentos para contenção de vazamentos e atendimento a emergências.

17. Observações Técnicas

O Ácido Fluossilícico deverá apresentar desempenho compatível com os sistemas de fluoretação utilizados pela SAE, assegurando estabilidade operacional e atendimento às concentrações de fluoreto definidas pela equipe técnica da Autarquia.

A aprovação em fornecimentos anteriores não dispensará a avaliação dos lotes subsequentes, podendo a SAE realizar ensaios laboratoriais comparativos sempre que houver alteração do fabricante, da matéria-prima, do processo produtivo ou quando forem observadas variações na qualidade ou no desempenho operacional do produto.

ITEM 8 – SOLUÇÃO AQUOSA À BASE DE ORTOPOLIFOSFATO DE SÓDIO PARA TRATAMENTO DE ÁGUA DESTINADA AO CONSUMO HUMANO

1. Finalidade de Utilização

A solução aquosa à base de Ortopolifosfato de Sódio será utilizada no sistema de abastecimento de água da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO como agente condicionante da água tratada, destinada ao controle da corrosão, redução da formação de incrustações, estabilização química da água distribuída e proteção das tubulações e equipamentos do sistema de distribuição.

Sua aplicação tem por finalidade promover a formação de película protetora nas superfícies internas das tubulações, reduzir a solubilização de ferro e manganês, minimizar processos corrosivos, contribuir para a conservação da infraestrutura hidráulica e preservar a qualidade da água distribuída à população.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será aplicado na etapa final do tratamento, após os processos convencionais de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação, mediante sistema de dosagem contínua instalado na Estação de Tratamento de Água (ETA).

A dosagem será definida pela equipe técnica da SAE em função das características físico-químicas da água tratada, das condições da rede de distribuição e dos resultados das análises laboratoriais de controle operacional.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Solução aquosa à base de Ortopolifosfato de Sódio
Estado físico	Líquido
Aspecto	Líquido límpido, homogêneo, isento de materiais estranhos, turbidez ou depósitos
Cor	Incolor a levemente amarelado

Densidade a 20°C	1,53 a 1,58 g/cm ³
pH	4,5 a 5,5
Concentração	53 a 55% em massa
Fosfato Total (como P ₂ O ₅)	33 a 35% em massa
Solubilidade	Totalmente miscível em água
Toxicidade	Produto atóxico para aplicação em água destinada ao consumo humano, quando utilizado conforme especificações técnicas e legislação vigente

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise correspondente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser fabricado especificamente para utilização em sistemas públicos de tratamento de água destinada ao consumo humano;
- possuir elevado grau de pureza;
- apresentar fabricação industrial controlada;
- ser produzido com matérias-primas de primeira qualidade;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- não conter contaminantes capazes de comprometer a qualidade da água tratada;
- apresentar estabilidade química durante todo o período de armazenamento;
- atender integralmente às especificações deste Memorial Técnico;
- atender aos limites máximos de contaminantes estabelecidos pela ABNT NBR 15784 e pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

5. Desempenho Operacional

O produto deverá proporcionar:

- controle eficiente da corrosão da rede de distribuição;
- redução da formação de incrustações;
- estabilização química da água distribuída;
- proteção das tubulações e equipamentos hidráulicos;
- redução da solubilização de ferro e manganês;
- manutenção da qualidade da água durante sua distribuição.

O produto deverá apresentar desempenho compatível com a manutenção das concentrações operacionais normalmente utilizadas pela SAE, estimadas em aproximadamente 1,5 mg/L (ppm), conforme estudos e testes operacionais realizados pela Autarquia, admitindo-se ajustes de dosagem em função das características da água distribuída.

6. Compatibilidade Operacional

O produto deverá ser plenamente compatível com os sistemas de armazenamento, bombeamento e dosagem utilizados pela SAE, bem como com tubulações, conexões e equipamentos fabricados em PVC, PEAD, PRFV, aço carbono revestido e aço inoxidável.

Não poderá provocar:

- precipitações;
- cristalizações;

- obstruções em tubulações ou bombas dosadoras;
- incompatibilidade química com os materiais empregados nas instalações da ETA.

7. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- ABNT NBR 15007 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Ortopolifosfatos;
- ABNT NBR 15784:2023 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde;
- ABNT NBR 14725 – Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- demais normas técnicas e legislações aplicáveis.

8. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

9. Embalagem, Fornecimento, Transporte e Descarregamento

O produto deverá ser fornecido em embalagens com capacidade máxima de 25 kg, confeccionadas em material resistente e compatível com produtos químicos, devidamente identificadas com rótulo contendo, no mínimo:

- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- peso líquido;
- orientações de armazenamento e segurança.

As embalagens deverão preservar integralmente a qualidade do produto durante o transporte, armazenamento e manuseio.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 12 (doze) meses, sendo exigido prazo remanescente mínimo de 06 (seis) meses na data da entrega.

10. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em local coberto, ventilado, protegido da incidência direta da luz solar e de fontes de calor, observando-se integralmente as recomendações do fabricante.

11. Documentação Obrigatória

Cada lote deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);

- Ficha Técnica;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- declaração de atendimento às normas técnicas aplicáveis.

12. Critérios de Aceitação

O recebimento ficará condicionado à verificação de:

- concentração;
- densidade;
- pH;
- teor de fosfato total;
- aspecto visual;
- ausência de turbidez e depósitos;
- integridade das embalagens;
- documentação técnica;
- identificação do lote.

A SAE poderá coletar amostras para realização de ensaios laboratoriais destinados à confirmação das especificações técnicas.

13. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- concentração fora da especificação;
- densidade fora da faixa estabelecida;
- pH fora da faixa especificada;
- presença de turbidez, precipitados ou depósitos;
- embalagens avariadas;
- documentação incompleta;
- divergência entre o Certificado de Análise e o lote entregue;
- validade insuficiente;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Caso seja constatada não conformidade após o recebimento definitivo, mediante ensaios laboratoriais ou durante a utilização operacional do produto, a contratada deverá substituir integralmente o lote fornecido, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no Termo de Referência e na legislação vigente.

14. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá realizar, sempre que julgar necessário:

- determinação da densidade;
- determinação do pH;
- determinação da concentração de fosfato total (P_2O_5);
- determinação da concentração de ortofosfato por método colorimétrico ou equivalente, quando aplicável;
- inspeção visual;
- demais ensaios necessários à comprovação da conformidade.

15. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções, coleta de amostras e análises laboratoriais destinadas à verificação permanente da conformidade dos produtos fornecidos.

16. Segurança

A contratada deverá fornecer, juntamente com cada fornecimento, a Ficha de Dados de Segurança (FDS), elaborada conforme a ABNT NBR 14725.

O produto deverá ser compatível com águas tratadas destinadas ao abastecimento público, não podendo provocar alteração perceptível de cor, sabor ou odor da água distribuída quando utilizado nas dosagens operacionais definidas pela SAE.

17. Observações Técnicas

O produto deverá apresentar estabilidade química suficiente para manter suas características durante todo o prazo de validade, não sendo admitidas alterações de cor, formação de precipitados, separação de fases ou cristalização durante o armazenamento nas condições recomendadas pelo fabricante.

A aprovação em fornecimentos anteriores não dispensará a avaliação dos lotes subsequentes, podendo a SAE realizar ensaios laboratoriais comparativos sempre que houver alteração do fabricante, da matéria-prima, do processo produtivo ou quando forem observadas variações na qualidade ou no desempenho operacional do produto.

ITEM 9 – POLÍMERO ANIÔNICO EM PÓ PARA CONDICIONAMENTO E DESAGUAMENTO DE LODO

1. Finalidade de Utilização

O Polímero Aniônico em Pó será utilizado como agente condicionante do lodo gerado na Estação de Tratamento de Água (ETA) da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, promovendo a aglomeração das partículas sólidas (floculação), aumentando a eficiência da separação sólido-líquido e favorecendo o processo de desaguamento do lodo em bags geotêxteis.

Sua aplicação tem por finalidade otimizar o tratamento de lodo, reduzir o volume de resíduos gerados, aumentar a recuperação de água clarificada para retorno ao processo de tratamento e proporcionar maior eficiência operacional ao sistema implantado pela Autarquia.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será utilizado no sistema de tratamento de lodo da ETA, composto por unidade de decantação preliminar, sistema automático de preparo e dosagem de polímero, tanque de maturação, bombas dosadoras e desaguamento em bags geotêxteis.

A dosagem será determinada pela equipe técnica da SAE mediante ensaios operacionais, considerando as características do lodo gerado, teor de sólidos, vazão de alimentação e desempenho esperado no processo de desaguamento.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Polímero Aniônico
Composição	Poliacrilamida Aniônica
Estado físico	Pó branco granular
Aspecto	Homogêneo, isento de grumos e impurezas
Carga iônica	Aniônica
Peso molecular	Superior a 10 milhões de Daltons
Solubilidade	Totalmente miscível em água
Umidade	Máximo de 10%
Granulometria	Uniforme
Densidade aparente	Informada pelo fabricante
pH (solução 0,5%)	Entre 6,0 e 8,0 ou conforme especificação do fabricante

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise correspondente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser fabricado especificamente para aplicação em sistemas de tratamento de água e tratamento de lodo;
- possuir elevado grau de pureza;
- apresentar fabricação industrial controlada;
- ser produzido com matérias-primas de primeira qualidade;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- não conter impurezas que comprometam a eficiência do processo;
- apresentar elevada estabilidade durante o armazenamento;
- atender integralmente às especificações deste Memorial Técnico;
- possuir desempenho compatível com sistemas automáticos de preparo e dosagem.

5. Desempenho Operacional

O produto deverá proporcionar:

- rápida hidratação durante o preparo da solução;
- elevada formação de flocos;
- alta resistência mecânica dos flocos formados;
- rápida separação sólido-líquido;
- elevada eficiência de drenagem nos bags geotêxteis;
- redução do tempo de desaguamento;
- aumento do teor de sólidos do lodo desaguado;
- redução do volume final de resíduos;
- elevada recuperação de água clarificada para retorno ao processo produtivo;

- rendimento operacional compatível com o sistema implantado na ETA da SAE.

6. Compatibilidade Operacional

O produto deverá ser plenamente compatível com:

- sistema automático de preparo de polímero;
- tanque de maturação;
- bombas dosadoras;
- bombas helicoidais;
- tubulações;
- misturadores;
- bags geotêxteis utilizados pela SAE.

Não poderá provocar:

- formação excessiva de grumos;
- obstruções nas tubulações;
- incrustações;
- entupimentos em bombas dosadoras;
- incompatibilidade com os equipamentos existentes.

7. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- ABNT NBR 15784:2023 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde, quando aplicável;
- ABNT NBR 14725 – Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- Portaria GM/MS nº 888/2021, quando aplicável;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- demais normas técnicas e legislações aplicáveis.

8. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

9. Embalagem, Fornecimento, Transporte e Descarregamento

O produto deverá ser fornecido em sacos plásticos ou multifolhados, resistentes à umidade e ao manuseio, com capacidade máxima de 25 kg, devidamente identificados com:

- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- peso líquido;
- orientações para armazenamento;

- recomendações de segurança.

As embalagens deverão preservar integralmente as características do produto durante transporte, armazenamento e manuseio.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 24 (vinte e quatro) meses, sendo exigido prazo remanescente mínimo de 12 (doze) meses na data da entrega.

10. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em local seco, coberto, ventilado, protegido da umidade, da incidência direta da luz solar e de fontes de calor, observando-se rigorosamente as recomendações do fabricante.

11. Documentação Obrigatória

Cada lote deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);
- Ficha Técnica;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- declaração de conformidade com as especificações técnicas.

12. Critérios de Aceitação

O recebimento ficará condicionado à verificação de:

- características físico-químicas;
- aspecto visual;
- ausência de grumos;
- facilidade de hidratação;
- integridade das embalagens;
- documentação técnica;
- identificação do lote.

A SAE poderá realizar ensaios laboratoriais e testes operacionais de preparo e aplicação para confirmação da conformidade do produto.

13. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- formação excessiva de grumos;
- baixa solubilidade;
- dificuldade de hidratação;
- presença de impurezas;
- baixa formação de flocos;

- baixo rendimento operacional;
- desempenho incompatível com o sistema de preparo e desaguamento da SAE;
- embalagens danificadas;
- documentação incompleta;
- validade insuficiente;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Caso seja constatada não conformidade após o recebimento definitivo, mediante ensaios laboratoriais ou durante a utilização operacional do produto, a contratada deverá substituir integralmente o lote fornecido, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no Termo de Referência e na legislação vigente.

14. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá realizar, sempre que julgar necessário:

- determinação do tempo de hidratação;
- verificação da solubilidade;
- inspeção visual;
- avaliação da formação de flocos;
- ensaios de drenagem do lodo;
- determinação do rendimento operacional;
- verificação da eficiência de separação sólido-líquido;
- demais ensaios necessários à comprovação da conformidade do produto.

Poderão ser realizados ensaios de bancada (“Jar Test” para polímeros ou testes de drenagem) ou testes em escala operacional, mediante critérios objetivos previamente definidos pela Administração, para avaliação do desempenho do produto no sistema de tratamento de lodo da SAE.

15. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções, coleta de amostras, análises laboratoriais e avaliações operacionais destinadas à verificação permanente da conformidade dos produtos fornecidos.

16. Segurança

A contratada deverá fornecer, juntamente com cada fornecimento, a Ficha de Dados de Segurança (FDS), elaborada conforme a ABNT NBR 14725.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio deverão ser observadas as recomendações do fabricante, utilizando-se equipamentos de proteção individual adequados e procedimentos que evitem a dispersão do pó e a formação de superfícies escorregadias.

17. Observações Técnicas

O Polímero Aniônico em Pó deverá apresentar desempenho compatível com o sistema de tratamento de lodo implantado na Estação de Tratamento de Água da SAE de Catalão/GO, composto por unidade de decantação preliminar, sistema automático de preparo e dosagem de polímero e desaguamento em bags geotêxteis, assegurando elevada eficiência na separação sólido-líquido, recuperação de água clarificada para retorno ao processo de tratamento e redução do volume final de resíduos.

A aprovação em fornecimentos anteriores não dispensará a avaliação dos lotes subsequentes, podendo a SAE realizar ensaios laboratoriais e testes operacionais comparativos sempre que houver alteração do fabricante, da matéria-prima, do processo produtivo ou quando forem observadas variações na qualidade ou no desempenho operacional do produto.

ITEM 10 – POLÍMERO ANIÔNICO EM EMULSÃO PARA CONDICIONAMENTO E DESAGUAMENTO DE LODO

1. Finalidade de Utilização

O Polímero Aniônico em Emulsão será utilizado como agente condicionante do lodo gerado na Estação de Tratamento de Água (ETA) da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO, promovendo a aglomeração das partículas sólidas (floculação), aumentando a eficiência da separação sólido-líquido e favorecendo o processo de desaguamento do lodo em bags geotêxteis.

Sua aplicação tem por finalidade otimizar o tratamento de lodo, reduzir o volume de resíduos gerados, aumentar a recuperação de água clarificada para retorno ao processo de tratamento e proporcionar maior eficiência operacional ao sistema implantado pela Autarquia.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será empregado no sistema de tratamento de lodo da ETA, composto por unidade de decantação preliminar, sistema automático de preparo e dosagem de polímero, tanque de maturação, bombas dosadoras e sistema de desaguamento em bags geotêxteis.

A dosagem será definida pela equipe técnica da SAE mediante ensaios operacionais, considerando as características do lodo produzido, teor de sólidos, vazão de alimentação e desempenho esperado no processo de condicionamento e desaguamento.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Polímero Aniônico em Emulsão
Composição	Poliacrilamida Aniônica
Estado físico	Líquido
Aspecto	Líquido branco leitoso, homogêneo, isento de grumos, sedimentos ou separação de fases
Carga iônica	Aniônica
pH (25 °C)	5,0 a 8,0
Densidade	1,00 a 1,20 g/cm ³
Viscosidade	Conforme especificação do fabricante
Solubilidade	Totalmente dispersável em água após emulsificação
Estabilidade	Não apresentar separação de fases durante o prazo de validade

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise correspondente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser fabricado especificamente para aplicação em sistemas de tratamento de água e tratamento de lodo;
- possuir elevado grau de pureza;
- ser produzido com matérias-primas de primeira qualidade;
- apresentar fabricação industrial controlada;
- possuir elevada estabilidade da emulsão;
- não apresentar sedimentação, coagulação ou separação de fases durante o armazenamento;

- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- não conter impurezas que comprometam a eficiência do processo;
- ser específico para condicionamento e desaguamento de lodos provenientes de Estações de Tratamento de Água (ETA);
- manter desempenho uniforme durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços.

5. Desempenho Operacional

O produto deverá apresentar desempenho compatível com aplicações de condicionamento e desaguamento de lodos provenientes de Estações de Tratamento de Água (ETA), proporcionando:

- rápida formação de flocos;
- elevada resistência mecânica dos flocos formados;
- elevada eficiência de separação sólido-líquido;
- elevada taxa de drenagem nos bags geotêxteis;
- aumento do teor de sólidos do lodo desaguado;
- redução do volume final de resíduos;
- elevada recuperação de água clarificada para retorno ao processo de tratamento;
- estabilidade operacional durante todo o ciclo de utilização.

6. Compatibilidade Operacional

O produto deverá ser plenamente compatível com:

- sistema automático de preparo de polímero;
- tanque de maturação;
- bombas dosadoras;
- bombas helicoidais;
- bombas de cavidade progressiva;
- misturadores;
- tubulações;
- sistema de desaguamento em bags geotêxteis utilizado pela SAE.

Não poderá provocar:

- formação excessiva de espuma;
- separação de fases durante o preparo;
- entupimentos;
- incrustações;
- desgaste prematuro dos equipamentos;
- incompatibilidade com os equipamentos existentes.

7. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- ABNT NBR 15784 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde, quando aplicável;

- ABNT NBR 14725 – Produtos Químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente (Ficha de Dados de Segurança – FDS);
- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 (Anexo XX), quando aplicável;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- demais normas técnicas e legislações aplicáveis.

8. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

9. Embalagem, Fornecimento, Transporte e Descarregamento

O produto deverá ser fornecido em bombonas plásticas hermeticamente fechadas, com capacidade máxima de 25 kg, resistentes ao transporte, armazenamento e manuseio de produtos químicos.

As embalagens deverão conter, no mínimo:

- identificação do fabricante;
- identificação do produto;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- peso líquido;
- recomendações de armazenamento;
- orientações de segurança.

As embalagens deverão preservar integralmente as características físico-químicas do produto durante o transporte, armazenamento e manuseio.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 12 (doze) meses, sendo exigido prazo remanescente mínimo de 6 (seis) meses na data da entrega.

10. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em local coberto, seco, ventilado, protegido da incidência direta da luz solar, da umidade e de fontes de calor, observando rigorosamente as recomendações constantes na Ficha de Dados de Segurança (FDS) e na documentação técnica do fabricante.

11. Documentação Obrigatória

Cada lote fornecido deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);
- Ficha Técnica do Produto;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação do fabricante;
- número do lote;

- data de fabricação;
- prazo de validade;
- declaração de conformidade com este Memorial Técnico.

O fabricante deverá apresentar documentação técnica comprovando que o produto ofertado é recomendado para aplicações de condicionamento e desaguamento de lodos provenientes de Estações de Tratamento de Água (ETA), não sendo admitidos produtos destinados exclusivamente ao tratamento de efluentes industriais ou esgotos sanitários sem comprovação de equivalência técnica.

12. Critérios de Aceitação

O recebimento do produto ficará condicionado à verificação de:

- conformidade das características físico-químicas;
- aspecto visual;
- ausência de separação de fases;
- estabilidade da emulsão;
- facilidade de preparo;
- documentação técnica obrigatória;
- identificação do lote;
- integridade das embalagens.

A SAE poderá realizar ensaios laboratoriais e testes operacionais para comprovação da conformidade do produto.

13. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- separação de fases;
- sedimentação;
- coagulação da emulsão;
- alteração significativa de cor ou odor;
- dificuldade de emulsificação;
- baixo rendimento operacional;
- desempenho incompatível com o sistema de tratamento da SAE;
- embalagens danificadas;
- documentação incompleta;
- validade insuficiente;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Caso seja constatada não conformidade após o recebimento definitivo, mediante ensaios laboratoriais ou durante a utilização operacional do produto, a contratada deverá substituir integralmente o lote fornecido, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no Termo de Referência e na legislação vigente.

14. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá realizar, sempre que julgar necessário:

- inspeção visual;
- verificação da estabilidade da emulsão;
- avaliação da facilidade de emulsificação;
- ensaio de formação de flocos;
- ensaio de drenagem do lodo;
- avaliação da eficiência de separação sólido-líquido;
- determinação do rendimento operacional;
- demais ensaios necessários à comprovação da conformidade do produto.

Os ensaios poderão ser realizados em escala de bancada ou diretamente no sistema operacional da ETA, mediante critérios objetivos definidos pela fiscalização do contrato.

15. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções, coleta de amostras, análises laboratoriais e avaliações operacionais destinadas à verificação permanente da conformidade dos produtos fornecidos.

16. Segurança

A contratada deverá fornecer, juntamente com cada fornecimento, a Ficha de Dados de Segurança (FDS), elaborada conforme a ABNT NBR 14725.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio deverão ser observadas todas as recomendações do fabricante, utilizando-se equipamentos de proteção individual adequados e procedimentos que garantam a segurança dos operadores, das instalações e do meio ambiente.

17. Observações Técnicas

O Polímero Aniônico em Emulsão deverá apresentar desempenho compatível com o sistema de tratamento de lodo implantado na Estação de Tratamento de Água da SAE de Catalão/GO, composto por unidade de decantação preliminar, sistema automático de preparo e dosagem de polímero e desaguamento em bags geotêxteis, assegurando elevada eficiência na separação sólido-líquido, recuperação de água clarificada para retorno ao processo de tratamento e redução do volume final de resíduos.

A aprovação em fornecimentos anteriores não dispensará a avaliação dos lotes subsequentes, podendo a SAE realizar ensaios laboratoriais e testes operacionais comparativos sempre que houver alteração do fabricante, da matéria-prima, do processo produtivo ou quando forem observadas variações na qualidade ou no desempenho operacional do produto.

ITEM 11 – CARVÃO ATIVADO EM PÓ UMIDIFICADO (CAP) PARA TRATAMENTO DE ÁGUA

1. Finalidade de Utilização

O Carvão Ativado em Pó Umidificado (CAP), de origem vegetal, será utilizado como adsorvente de elevada área superficial destinado ao tratamento de água para consumo humano na Estação de Tratamento de Água (ETA) da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO.

Sua aplicação tem por finalidade remover compostos orgânicos dissolvidos, substâncias responsáveis por sabor e odor, geosmina, 2-metilisoborneol (MIB), compostos fenólicos, pesticidas, matéria orgânica natural, metabólitos de algas, cianotoxinas e outros contaminantes passíveis de adsorção, contribuindo para a melhoria das características organolépticas da água e para a eficiência do processo de tratamento.

2. Aplicação no Sistema de Tratamento

O produto será utilizado de forma eventual e estratégica no tratamento da água bruta, principalmente durante períodos de alterações sazonais da qualidade do manancial, florações de algas, ocorrência de compostos responsáveis por gosto e odor ou outras situações que justifiquem tecnicamente sua aplicação.

A dosagem será estabelecida pela equipe técnica da SAE mediante ensaios de tratabilidade (Jar Test) ou outro procedimento técnico equivalente, considerando as características da água bruta, os contaminantes presentes e os objetivos operacionais do tratamento.

Sempre que tecnicamente recomendável, o produto deverá ser aplicado antes da etapa de coagulação, visando maximizar sua eficiência de adsorção.

3. Características Técnicas Mínimas

O produto deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características:

Característica	Especificação
Produto	Carvão Ativado em Pó Umidificado (CAP)
Origem	Vegetal
Estado físico	Pó preto umidificado
Aspecto	Homogêneo, pulverizado e isento de materiais estranhos
Odor	Inodoro
Número de Iodo	Mínimo 900 mg/g
Índice de Azul de Metileno	Mínimo 150 mg/g
Área superficial específica (BET)	Mínimo 800 m ² /g
pH	Alcalino
Densidade aparente	0,20 a 0,75 g/cm ³
Cinzas	Máximo 10% (m/m)
Fenol	Máximo 2,5 g/L
Umidade	30 a 40%
Granulometria	90% passante na peneira ABNT n° 325; 95% passante na peneira ABNT n° 200; 99% passante na peneira ABNT n° 100

Todos os parâmetros deverão ser comprovados mediante Certificado de Análise correspondente ao lote fornecido.

4. Requisitos de Qualidade

O produto deverá:

- ser produzido especificamente para tratamento de água destinada ao consumo humano;
- possuir elevada capacidade adsortiva;
- apresentar fabricação industrial controlada;
- ser obtido a partir de matérias-primas de primeira qualidade;
- ser isento de materiais estranhos, partículas metálicas ou contaminantes;
- apresentar estabilidade durante o armazenamento;
- possuir baixa geração de partículas finas em suspensão durante o manuseio;
- apresentar homogeneidade entre os lotes fornecidos;
- atender integralmente às especificações deste Memorial Técnico.

5. Desempenho Operacional

O produto deverá proporcionar elevada eficiência na adsorção de:

- compostos responsáveis por sabor e odor;
- geosmina;

- 2-metilisoborneol (MIB);
- compostos fenólicos;
- matéria orgânica natural;
- pesticidas e seus metabólitos;
- compostos orgânicos dissolvidos;
- cianotoxinas passíveis de adsorção.

Deverá apresentar desempenho compatível com os processos convencionais de tratamento de água empregados na ETA da SAE.

6. Compatibilidade Operacional

O produto deverá ser compatível com:

- tanques de preparo;
- sistemas de agitação;
- equipamentos de dosagem;
- bombas dosadoras;
- sistemas de aplicação em suspensão.

Sua utilização não poderá provocar obstruções, sedimentação excessiva ou dificuldades operacionais nos equipamentos existentes.

7. Normas Técnicas Aplicáveis

O produto deverá atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- ABNT NBR 15784 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Requisitos relativos aos efeitos à saúde;
- ABNT NBR 14725 – Produtos Químicos – Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- AWWA B600 – Powdered Activated Carbon;
- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 (Anexo XX);
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 14.133/2021;
- demais normas técnicas e legislações aplicáveis.

8. Unidade de Fornecimento

Quilograma (kg).

9. Embalagem, Fornecimento, Transporte e Descarregamento

O produto deverá ser fornecido em sacos multifolhados, sacos de papel Kraft reforçados com revestimento interno impermeável, sacos de rafia laminada ou embalagem de resistência equivalente, adequados ao acondicionamento de produto umidificado.

Cada embalagem deverá possuir capacidade máxima de 25 kg, garantindo segurança no transporte, armazenamento e manuseio pelos operadores da SAE.

As embalagens deverão conter, no mínimo:

- identificação do fabricante;
- identificação do produto;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- peso líquido;
- recomendações de armazenamento;
- orientações de segurança.

Validade

O produto deverá possuir validade mínima de 24 (vinte e quatro) meses, sendo exigido prazo remanescente mínimo de 12 (doze) meses na data da entrega.

10. Armazenamento

O produto deverá ser armazenado em local seco, coberto, ventilado, protegido da incidência direta da luz solar, da umidade excessiva e de fontes de calor, observando-se rigorosamente as recomendações constantes na Ficha de Dados de Segurança (FDS) e na documentação técnica do fabricante.

11. Documentação Obrigatória

Cada lote fornecido deverá estar acompanhado de:

- Certificado de Análise (CA);
- Ficha Técnica;
- Ficha de Dados de Segurança (FDS);
- identificação do fabricante;
- número do lote;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- declaração de conformidade com este Memorial Técnico.

O fabricante deverá apresentar documentação técnica comprovando que o carvão ativado ofertado é específico para aplicação em sistemas de tratamento de água destinada ao consumo humano, não sendo admitidos produtos desenvolvidos exclusivamente para aplicações industriais, alimentícias ou tratamento de efluentes, salvo quando comprovada sua conformidade com as normas aplicáveis ao tratamento de água potável.

12. Critérios de Aceitação

O recebimento do produto ficará condicionado à verificação de:

- conformidade das características físico-químicas;
- aspecto visual;
- integridade das embalagens;
- documentação técnica obrigatória;
- identificação do lote;
- prazo de validade.

A SAE poderá realizar:

- inspeção visual;
- ensaios laboratoriais;
- Jar Test;
- ensaios de adsorção;
- outros testes operacionais destinados à comprovação do desempenho do produto.

13. Critérios de Rejeição

Será recusado o lote que apresentar:

- número de iodo inferior ao especificado;
- índice de azul de metileno inferior ao especificado;
- umidade fora da faixa estabelecida;
- excesso de partículas grossas;
- odor estranho;
- presença de materiais estranhos;
- baixa capacidade adsorativa;
- embalagens danificadas;
- documentação incompleta;
- validade insuficiente;
- qualquer desconformidade com este Memorial Técnico.

Caso seja constatada não conformidade após o recebimento definitivo, mediante ensaios laboratoriais ou durante a utilização operacional do produto, a contratada deverá substituir integralmente o lote fornecido, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no Termo de Referência e na legislação vigente.

14. Ensaios Laboratoriais

A SAE poderá realizar, sempre que julgar necessário:

- determinação do Número de Iodo;
- determinação do Índice de Azul de Metileno;
- determinação da umidade;
- determinação da densidade aparente;
- determinação do teor de cinzas;
- análise granulométrica;
- determinação do pH;
- ensaios de adsorção;
- Jar Test;
- demais ensaios necessários à comprovação da conformidade do produto.

15. Garantia da Qualidade

A aprovação de fornecimentos anteriores não exime a contratada da responsabilidade pela qualidade dos lotes subsequentes.

Durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, a SAE poderá realizar auditorias técnicas, inspeções, coleta de amostras, análises laboratoriais e avaliações operacionais destinadas à verificação permanente da conformidade dos produtos fornecidos.

16. Segurança

A contratada deverá fornecer, juntamente com cada fornecimento, a Ficha de Dados de Segurança (FDS), elaborada conforme a ABNT NBR 14725.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio deverão ser observadas todas as recomendações do fabricante, utilizando-se equipamentos de proteção individual adequados e procedimentos que garantam a segurança dos operadores, das instalações e do meio ambiente.

17. Observações Técnicas

O Carvão Ativado em Pó Umidificado (CAP) será empregado como insumo de uso eventual e estratégico no tratamento da água bruta, destinado ao controle de eventos relacionados à alteração das características organolépticas da água, florações de algas, presença de geosmina, MIB, compostos orgânicos e demais substâncias passíveis de adsorção.

Sua utilização ocorrerá mediante avaliação técnica da equipe operacional da ETA, com definição da dosagem por meio de ensaios de tratabilidade (Jar Test) ou outro procedimento técnico reconhecido, visando assegurar máxima eficiência operacional, uso racional do produto e manutenção da qualidade da água distribuída à população.

ANEXO II – QUANTITATIVOS ESTIMADOS DOS PRODUTOS QUÍMICOS

1. Objetivo

O presente Anexo apresenta os quantitativos estimados dos produtos químicos que compõem o objeto do Registro de Preços destinado ao fornecimento parcelado de insumos para o tratamento de água destinada ao consumo humano, a serem utilizados na Estação de Tratamento de Água (ETA), nos sistemas complementares de abastecimento e no sistema de tratamento de lodo operados pela Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE de Catalão/GO.

Os quantitativos foram definidos com base no histórico de consumo da Autarquia, nas projeções operacionais para o período de vigência da Ata de Registro de Preços, na ampliação dos sistemas de abastecimento, na implantação de novas tecnologias de tratamento, na previsão de variações sazonais da qualidade da água bruta e na necessidade de manutenção de estoques estratégicos que assegurem a continuidade da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água.

Os quantitativos apresentados possuem caráter meramente estimativo, não constituindo obrigação de aquisição integral pela Administração, sendo as contratações realizadas conforme a necessidade da SAE, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e da legislação aplicável ao Sistema de Registro de Preços.

2. Tabela Consolidada dos Quantitativos Estimados

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
1	Cal Hidratada (Ca(OH) ₂)	kg	48.000	Sacos de até 25 kg	Correção de pH e alcalinização da água
2	Carbonato de Sódio (Barrilha Leve)	kg	48.000	Sacos de até 25 kg	Correção de pH e alcalinidade
3	Hipoclorito de Sódio 12%	kg	364.000	Fornecimento a granel	Desinfecção da água tratada

4	Hipoclorito de Cálcio Granulado 65%	kg	10.000	Baldes, barricas ou bombonas de até 25 kg	Desinfecção da água em sistemas de abastecimento e poços tubulares
5	Policloreto de Alumínio de Alta Basicidade – PAC 20 (Teor de Al_2O_3 entre 12% e 16%)	kg	260.000	Fornecimento a granel	Coagulação no tratamento de água
6	Policloreto de Alumínio – PAC 10 (Teor de Al_2O_3 entre 9% e 12%)	kg	240.000	Fornecimento a granel	Coagulação em condições específicas de tratabilidade
7	Ácido Fluossilícico 20%	kg	68.000	Fornecimento a granel	Fluoretação da água tratada
8	Ortopolifosfato de Sódio	kg	30.000	Bombonas ou embalagens de até 25 kg	Controle de corrosão e incrustações na rede de distribuição
9	Polímero Aniônico em Pó	kg	1.000	Sacos de até 25 kg	Condicionamento e desidratação de lodo
10	Polímero Aniônico em Emulsão	kg	1.000	Bombonas de até 25 kg	Condicionamento e desidratação de lodo
11	Carvão Ativado em Pó Umidificado (CAP)	kg	50.000	Sacos de até 25 kg	Controle de sabor, odor e remoção de compostos orgânicos

3. Observações

Os quantitativos apresentados neste Anexo foram estimados com base no histórico de consumo da SAE, nas projeções de demanda para o período de vigência da Ata de Registro de Preços, na ampliação dos sistemas de abastecimento, na adoção de novas tecnologias de tratamento e na necessidade de manutenção de estoques operacionais que assegurem a continuidade dos serviços públicos de abastecimento de água.

Em razão da adoção do Sistema de Registro de Preços, os quantitativos possuem natureza estimativa, não ficando a Administração obrigada à aquisição integral dos itens registrados, nos termos da legislação vigente.

As aquisições serão realizadas de forma parcelada, mediante emissão de Autorização de Fornecimento, conforme a necessidade da Administração, observando-se os prazos, condições de entrega e demais requisitos estabelecidos no Termo de Referência.

Os quantitativos poderão sofrer variações decorrentes de alterações na qualidade da água bruta, sazonalidade climática, ampliação dos sistemas de abastecimento, modificações operacionais, implantação de novas tecnologias, manutenção preventiva ou corretiva das unidades operacionais, bem como em decorrência de situações emergenciais, sem que tais variações gerem direito à aquisição integral dos quantitativos registrados.

ANEXO III – MODELO DE RECEBIMENTO E INSPEÇÃO DOS PRODUTOS QUÍMICOS: CHECKLIST DE FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

DADOS DO RECEBIMENTO

Data: ____/____/____

Fornecedor: _____

Nota Fiscal: _____

Ata de Registro de Preços: _____

Autorização de Fornecimento: _____

Produto: _____

Quantidade: _____

Lote: _____

Fabricante: _____

Fiscal Responsável: _____

ETAPA 1 — CONFERÊNCIA DOCUMENTAL

Item	Sim	Não	Observações
Nota Fiscal apresentada	☐	☐	
Certificado de Análise apresentado	☐	☐	
Ficha Técnica apresentada	☐	☐	
FDS atualizada apresentada	☐	☐	
Número do lote informado	☐	☐	
Data de fabricação informada	☐	☐	
Prazo de validade informado	☐	☐	
Produto corresponde ao solicitado	☐	☐	

ETAPA 2 — INSPEÇÃO DAS EMBALAGENS

Item	Sim	Não	Observações
Embalagens íntegras	☐	☐	
Sem vazamentos	☐	☐	
Sem deformações	☐	☐	
Identificação legível	☐	☐	
Peso conforme especificação	☐	☐	
Lacres intactos	☐	☐	

ETAPA 3 — INSPEÇÃO VISUAL DO PRODUTO

Item	Sim	Não	Observações
Aspecto conforme Memorial Técnico	☐	☐	
Cor conforme especificação	☐	☐	
Ausência de materiais estranhos	☐	☐	
Ausência de sedimentos anormais	☐	☐	
Produto homogêneo	☐	☐	
Sem odor incompatível	☐	☐	

ETAPA 4 — CONFERÊNCIA DAS ESPECIFICAÇÕES

Item	Conforme	Não Conforme	Observações
Características físico-químicas	☐	☐	

Embalagem	☐	☐	
Quantidade entregue	☐	☐	
Validade mínima	☐	☐	
Atendimento ao Memorial Técnico	☐	☐	

ETAPA 5 — ENSAIOS LABORATORIAIS (quando aplicável)

Ensaio	Realizado	Não realizado	Resultado
Conferência documental	☐	☐	
Ensaio laboratorial	☐	☐	
Jar Test	☐	☐	
Análise complementar	☐	☐	

ETAPA 6 — PARECER DO FISCAL

- () Recebimento aprovado.
() Recebimento aprovado com ressalvas.
() Recebimento rejeitado.

Justificativa:

PROVIDÊNCIAS ADOTADAS

- ☐ Produto aceito.
☐ Produto colocado em quarentena.
☐ Solicitada substituição.
☐ Solicitada complementação documental.
☐ Aplicação de penalidade contratual.
☐ Outra:

ASSINATURAS

Fiscal do Contrato

Nome:

Cargo:

Assinatura:

Data:

Representante da Contratada

Nome:

Cargo:

Assinatura:

Data:

ANEXO IV – TABELA DE ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS DOS PRODUTOS QUÍMICOS PARA ORÇAMENTO

ITEM 1 – CAL HIDRATADA (HIDRÓXIDO DE CÁLCIO – Ca(OH)₂)

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
1	Cal Hidratada (Ca(OH) ₂)	kg	48.000	Sacos de até 25 kg	Correção de pH e alcalinização da água

Característica	Especificação
Produto	Cal Hidratada
Nome químico	Hidróxido de Cálcio
Fórmula química	Ca(OH) ₂
Aspecto	Pó branco ou branco acinzentado, homogêneo e isento de materiais estranhos
Estado físico	Sólido pulverulento
Odor	Característico, sem odores estranhos
Hidróxido de Cálcio – Ca(OH) ₂	Mínimo 90,0% (m/m)
Carbonato de Cálcio – CaCO ₃	Máximo 5,5% (m/m)
Hidróxido de Magnésio – Mg(OH) ₂	Máximo 2,2% (m/m)
Granulometria	Retido na peneira ABNT nº 100 (0,149 mm): máximo 2,2%
Umidade	Máximo 1,0%
Insolúveis em HCl	Máximo 3,0%

ITEM 2 – CARBONATO DE SÓDIO (BARRILHA LEVE – Na₂CO₃)

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
2	Carbonato de Sódio (Barrilha Leve)	kg	48.000	Sacos de até 25 kg	Correção de pH e alcalinidade

Característica	Especificação
Produto	Carbonato de Sódio (Barrilha Leve)
Nome químico	Carbonato de Sódio Anidro
Fórmula química	Na ₂ CO ₃
Número CAS	497-19-8
Aspecto	Pó branco, homogêneo, higroscópico e isento de materiais estranhos
Estado físico	Sólido pulverulento
Odor	Inodoro
Grau de pureza	Mínimo 99,0%
Cloreto de Sódio (NaCl)	Máximo 0,80%
Sulfato de Sódio (Na ₂ SO ₄)	Máximo 0,15%
Óxido de Ferro (Fe ₂ O ₃)	Máximo 0,012%
Insolúveis em água	Máximo 0,05%
Umidade	Máximo 1,0%
Massa específica aparente	450 a 550 g/L
pH (solução a 1%, 25 °C)	Aproximadamente 11,3
Solubilidade em água	Facilmente solúvel, com liberação de calor

ITEM 3 – HIPOCLORITO DE SÓDIO (NaClO)

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
3	Hipoclorito de Sódio 12%	kg	364.000	Fornecimento a granel	Desinfecção da água tratada

Característica	Especificação
Produto	Hipoclorito de Sódio
Nome químico	Hipoclorito de Sódio
Fórmula química	NaClO
Aspecto	Solução aquosa alcalina, límpida, de coloração amarelada
Estado físico	Líquido
Materiais estranhos	Isento de partículas visíveis, sedimentos ou impurezas
Cloro ativo	Mínimo 12,0% (m/m)
Hidróxido de Sódio (NaOH)	Mínimo 3,0% e máximo 8,0% (m/m)
Densidade (20 °C)	Mínimo 1,15 g/cm ³

Ferro	Máximo 3,0 ppm
Mercúrio	Máximo 0,6 mg/kg
pH	Alcalino, compatível com a estabilidade do produto
Solubilidade	Totalmente miscível em água

ITEM 4 – HIPOCLORITO DE CÁLCIO GRANULADO (Ca(OCl)₂)

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
4	Hipoclorito de Cálcio Granulado 65%	kg	10.000	Baldes, barricas ou bombonas de até 25 kg	Desinfecção da água em sistemas de abastecimento e poços tubulares

Característica	Especificação
Produto	Hipoclorito de Cálcio
Fórmula química	Ca(OCl) ₂
Estado físico	Sólido granulado
Cor	Branca ou branca acinzentada
Odor	Característico de cloro
Cloro ativo	Mínimo de 65% (m/m)
Resíduo insolúvel	Máximo de 5,0%
Umidade	Máximo de 5,0%
Granulometria	Produto granulado uniforme, com baixa geração de finos
Solubilidade	Adequada para preparo de solução aquosa
Materiais estranhos	Isento de impurezas visíveis

ITEM 5 – POLICLORETO DE ALUMÍNIO DE ALTA BASICIDADE – PAC 20 (TEOR DE Al₂O₃ ENTRE 12% E 16%)

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
5	Policloreto de Alumínio de Alta Basicidade – PAC 20 (Teor de Al ₂ O ₃ entre 12% e 16%)	kg	260.000	Fornecimento a granel	Coagulação no tratamento de água

Característica	Especificação
Produto	Policloreto de Alumínio de Alta Basicidade
Denominação comercial de referência	PAC 20
Estado físico	Líquido
Cor	Âmbar a castanho-claro
Aspecto	Líquido homogêneo, isento de materiais estranhos, partículas sedimentadas ou materiais em suspensão
Teor de Alumínio (como Al ₂ O ₃)	12,0 a 16,0 % (m/m)
Densidade a 20°C	1,330 a 1,450 g/cm ³
Basicidade Livre	Mínimo de 38 %
Turbidez	Máximo de 50 NTU
pH (solução a 1%)	3,5 a 5,5
Solubilidade	Totalmente miscível em água

ITEM 6 – POLICLORETO DE ALUMÍNIO DE MÉDIA BASICIDADE – PAC 10 (TEOR DE Al₂O₃ ENTRE 9% E 12%)

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
6	Policloreto de Alumínio – PAC 10 (Teor de Al ₂ O ₃ entre 9% e 12%)	kg	240.000	Fornecimento a granel	Coagulação em condições específicas de tratabilidade

Característica	Especificação
Produto	Policloreto de Alumínio de Média Basicidade

Denominação comercial de referência	PAC 10
Estado físico	Líquido
Cor	Âmbar a castanho-claro
Aspecto	Líquido homogêneo, isento de materiais estranhos, partículas sedimentadas ou materiais em suspensão
Teor de Alumínio (como Al ₂ O ₃)	9,0 a 12,0 % (m/m)
Densidade a 20°C	1,180 a 1,280 g/cm ³
Basicidade	Mínimo de 40 %
Turbidez	Máximo de 50 NTU
pH (solução a 1%)	3,0 a 5,0
Solubilidade	Totalmente miscível em água

ITEM 7 – ÁCIDO FLUOSSILÍCICO (H₂SiF₆) – SOLUÇÃO AQUOSA A 20%

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
7	Ácido Fluossilícico 20%	kg	68.000	Fornecimento a granel	Fluoretação da água tratada

Característica	Especificação
Produto	Ácido Fluossilícico
Fórmula química	H ₂ SiF ₆
Estado físico	Líquido
Aspecto	Líquido límpido, homogêneo, isento de materiais estranhos ou sedimentos
Cor	Incolor a levemente amarelado
Concentração	20% (m/m)
Densidade a 20°C	1,15 a 1,20 g/cm ³
pH	Inferior a 2,0
Solubilidade	Totalmente miscível em água

ITEM 8 – SOLUÇÃO AQUOSA À BASE DE ORTOPOLIFOSFATO DE SÓDIO PARA TRATAMENTO DE ÁGUA DESTINADA AO CONSUMO HUMANO

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
8	Ortopolifosfato de Sódio	kg	30.000	Bombonas ou embalagens de até 25 kg	Controle de corrosão e incrustações na rede de distribuição

Característica	Especificação
Produto	Solução aquosa à base de Ortopolifosfato de Sódio
Estado físico	Líquido
Aspecto	Líquido límpido, homogêneo, isento de materiais estranhos, turbidez ou depósitos
Cor	Incolor a levemente amarelado
Densidade a 20°C	1,53 a 1,58 g/cm ³
pH	4,5 a 5,5
Concentração	53 a 55% em massa
Fosfato Total (como P ₂ O ₅)	33 a 35% em massa
Solubilidade	Totalmente miscível em água
Toxicidade	Produto atóxico para aplicação em água destinada ao consumo humano, quando utilizado conforme especificações técnicas e legislação vigente

ITEM 9 – POLÍMERO ANIÔNICO EM PÓ PARA CONDICIONAMENTO E DESAGUAMENTO DE LODO

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
------	---------	---------	---------------------	-----------------------	---------------------

9	Polímero Aniônico em Pó	kg	1.000	Sacos de até 25 kg	Condicionamento e desidratação de lodo
---	-------------------------	----	-------	--------------------	--

Característica	Especificação
Produto	Polímero Aniônico
Composição	Poliacrilamida Aniônica
Estado físico	Pó branco granular
Aspecto	Homogêneo, isento de grumos e impurezas
Carga iônica	Aniônica
Peso molecular	Superior a 10 milhões de Daltons
Solubilidade	Totalmente miscível em água
Umidade	Máximo de 10%
Granulometria	Uniforme
Densidade aparente	Informada pelo fabricante
pH (solução 0,5%)	Entre 6,0 e 8,0 ou conforme especificação do fabricante

ITEM 10 – POLÍMERO ANIÔNICO EM EMULSÃO PARA CONDICIONAMENTO E DESAGUAMENTO DE LODO

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
10	Polímero Aniônico em Emulsão	kg	1.000	Bombonas de até 25 kg	Condicionamento e desidratação de lodo

Característica	Especificação
Produto	Polímero Aniônico em Emulsão
Composição	Poliacrilamida Aniônica
Estado físico	Líquido
Aspecto	Líquido branco leitoso, homogêneo, isento de grumos, sedimentos ou separação de fases
Carga iônica	Aniônica
pH (25 °C)	5,0 a 8,0
Densidade	1,00 a 1,20 g/cm³
Viscosidade	Conforme especificação do fabricante
Solubilidade	Totalmente dispersável em água após emulsificação
Estabilidade	Não apresentar separação de fases durante o prazo de validade

ITEM 11 – CARVÃO ATIVADO EM PÓ UMIDIFICADO (CAP) PARA TRATAMENTO DE ÁGUA

Item	Produto	Unidade	Quantidade Estimada	Forma de Fornecimento	Aplicação Principal
11	Carvão Ativado em Pó Umidificado (CAP)	kg	50.000	Sacos de até 25 kg	Controle de sabor, odor e remoção de compostos orgânicos

Característica	Especificação
Produto	Carvão Ativado em Pó Umidificado (CAP)
Origem	Vegetal
Estado físico	Pó preto umidificado
Aspecto	Homogêneo, pulverizado e isento de materiais estranhos
Odor	Inodoro
Número de Iodo	Mínimo 900 mg/g
Índice de Azul de Metileno	Mínimo 150 mg/g
Área superficial específica (BET)	Mínimo 800 m²/g
pH	Alcalino
Densidade aparente	0,20 a 0,75 g/cm³

Cinzas	Máximo 10% (m/m)
Fenol	Máximo 2,5 g/L
Umidade	30 a 40%
Granulometria	90% passante na peneira ABNT nº 325; 95% passante na peneira ABNT nº 200; 99% passante na peneira ABNT nº 100