

SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO/JAGUARIUNA

Estudo Técnico Preliminar 21/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: .

2. Descrição da necessidade

A aplicação de polímero para o desaguamento de lodo nas Estações de Tratamento de Esgoto é uma medida estratégica fundamental para otimização do processo de tratamento de efluentes a fim de garantir a eficiência operacional e ambiental.

Os polímeros catiônicos atuam como agentes floculante, facilitando a formação de aglomerados sólidos a partir das partículas presentes no lodo. Essa ação resulta em maior eficiência do desaguamento, pois a separação da fase sólida e líquida é facilitada com o aumento de tamanho e massa das partículas sólidas.

Com a maior eficiência do processo, o polímero contribui para a redução do volume de lodo que será descartado uma vez que o processo de coagulação dos sólidos favorece a obtenção de um lodo com menor teor de umidade. Isso resulta em uma economia de custos associados ao transporte, disposição e tratamento do lodo.

O desaguamento mais eficiente também auxilia na melhoria da qualidade do efluente tratado ao reduzir a quantidade de sólidos em suspensão evitando o acúmulo de sólidos no sistema que posteriormente poderiam vir a ser descarregados no meio ambiente causando assoreamento do corpo hídrico receptor.

O acúmulo de lodo no sistema pode gerar graves problemas na eficiência das Estações de Tratamento de Esgoto, tais como: arraste de material no efluente final, geração e exalação de fortes odores, e excesso de material sólido nas etapas de tratamento podendo inclusive afetar a qualidade do efluente lançado no rio. No caso de desconformidade ocorrida nos serviços fica o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jaguariúna sujeito as penalidades do órgão fiscalizador ambiental, portanto o fornecimento regular desse produto é essencial para o funcionamento das ETES Camanducaia e Vila Primavera, garantindo a qualidade do esgoto tratado conforme legislação vigente, estabilizar as estações de tratamento de esgoto ETE Camanducaia, eliminando a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, causadas pelas condições anaeróbias dos sistemas, evitando transtornos para as comunidades locais.

O produto demonstra-se indispensável ao processo de desaguamento do lodo na estação de tratamento de esgoto, para ocorrência de reação química no processo de floculação. O produto é utilizado ininterruptamente no processo de tratamento do excesso de lodo das Estações de Tratamento de Esgoto – ETE Camanducaia e ETE Vila Primavera, sendo a sua aquisição indispensável para o andamento dos processos de tratamento de esgoto do município, atendendo ao padrão de lançamento de esgoto tratado da Resolução CONAMA 357 /2005 e 430/11, da Lei Estadual 997/76, do Decreto Estadual 8468/76, e cumprimento das exigências técnicas das Licenças de Operação da CETESB da ETE Camanducaia e da ETE Vila Primavera.

Sendo assim faz-se necessário este Estudo Técnico Preliminar para avaliar a continuidade da aplicação de Polímero para o controle do excesso de lodo das Estações de Tratamento visto que o Ata de Registro de Preço nº 182/2024 referente ao Pregão Eletrônico 90038/2024 e Procedimento Licitatório 360/2024 tem validade até 01/09/2025.

O material objeto desta aquisição é um bem comum, oferecido no mercado por estabelecimentos do ramo.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento de Tratamento e Manutenção de Esgoto Superintendência - SAAEJA	Maria Teresa de Toledo Lima Wanderley Teodoro Filho

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

A detentora vencedora deverá apresentar a cada lote entregue as características técnicas detalhadas do produto, discriminando composição e informações sobre ingredientes, aspectos físicos caráter químico, teor de sólidos, densidade, viscosidade, pH, solubilidade, boletim técnico e FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos, conforme itens a seguir:

a) Características Físico-químicas do produto:

O produto deve atender aos seguintes requisitos específicos.

- Polímero catiônico em emulsão
- Agente floculante para lodo biológico
- Polieletrólito catiônico, de alto peso molecular
- Derivado de acrilamida
- Concentração de matéria ativa: mínima de 40%
- Efetividade em pH de 4 a 8
- Densidade aproximada: 1030 Kg/m³

A proponente vencedora deverá fornecer o produto em bombonas de até 25 Kg (vinte e cinco quilogramas) e, apresentar a cada lote entregue as características técnicas detalhadas do produto, discriminando composição e informações sobre ingredientes, aspectos físicos, caráter químico, teor de ativo, densidade, pH, boletim técnico e FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos. O produto deve ser seguro à saúde humana e ao ambiente.

4.2 FORMA DE PREPARO, DILUIÇÃO, DOSAGEM E APLICAÇÃO DO PRODUTO:

Quanto a forma de preparo deve-se destacar que o produto deverá vir na forma de emulsão já na diluição correta para que sua aplicação ocorra diretamente das embalagens dos produtos. O operador transferirá o produto da bombona de até 25kg no tanque de polímero do sistema automático de preparo, diluição e dosagem do polímero, o qual é misturado ao lodo, auxiliando no processo de floculação, onde, na ETE Camanducaia entra na decanter centrífuga, possibilitando a completa homogeneização entre polímero e lodo, e na ETE Vila Primavera a mistura ocorrerá em um tanque de 2000L e posteriormente bombeado junto ao lodo direto na tubulação de entrada para os bags de manta geotêxtil, havendo o desaguamento do excesso de lodo, mantendo a qualidade do efluente clarificado e tratado, atendendo aos padrões de lançamento.

4.3 DA AMOSTRA (Apenas para a licitante vencedora)

Devido as características intrínsecas do lodo, será necessário um teste do polímero da licitante vencedora no sistema de desaguamento do lodo para avaliar se haverá um alto consumo do produto ou baixo rendimento do desaguamento e se o efluente clarificado está atendendo aos padrões de lançamento, para tanto, a detentora deverá:

- Apresentar amostra de, pelo menos, 25 Kg (vinte e cinco quilogramas) do produto cotado, em até 03 (três) dias úteis contados do encerramento da fase de lances, a qual será analisada por meio de testes em plantas, para verificação da qualidade do lodo desaguado, bem como a do clarificado.

- A amostra deverá estar devidamente identificada com a Razão Social e o CNPJ da licitante.

- A análise (testes em planta) será previamente agendada e informada no sistema podendo ser acompanhada por pessoal técnico da licitante vencedora e pelas demais licitantes interessadas.

- Para aprovação, a amostra na dosagem máxima de 100x100, deverá apresentar desempenho no desaguamento do lodo, resultando em uma torta com umidade máxima de 65%, e o lodo na entrada da decanter centrífuga com a amostra de polímero deve ser compacto, com boa formação de flocos, decantando rapidamente, com clarificado límpido na saída da decanter.

- Condições operacionais e habituais de regulação do equipamento Decanter da ETE Camanducaia:

- Velocidade máxima: 3570 RPM
- Velocidade média: 3570 RPM
- Vazão máxima de Lodo: 30 m³/h
- Vazão máxima de entrada de polímero em emulsão: 17,0 L/h
- Vazão média de entrada de polímero em emulsão: 4,8 L/h

O Departamento de Tratamento e Manutenção de Esgoto gerará Relatório Técnico da Análise, o qual será anexado ao processo licitatório. Também serão gerados relatórios comparativos entre o produto atualmente utilizado e o apresentado pela licitante vencedora (na torta, no clarificado e no lodo com o produto, entrando na decanter).

Após a emissão do relatório técnico, o Pregoeiro decidirá a respeito da aprovação da amostra, podendo aceitá-lo ou rejeitá-lo, em qualquer caso de maneira fundamentada. Se aprovada a amostra, o objeto do certame será adjudicado à licitante vencedora.

Caso a amostra seja reprovada, a licitante será desclassificada, sendo convocada a segunda colocada e assim sucessivamente, para apresentação da amostra, podendo o valor ofertado por esta licitante ser negociado com a Pregoeira, a fim de obter oferta mais vantajosa para a Administração.

4.4 CONDIÇÕES E LOCAIS DE ENTREGA

4.4.1 Serão de responsabilidade da detentora as operações de carga, transporte e descarga do produto, a qual deverá fornecer o produto em embalagens não retornáveis de até 25 kg. Em caso de desacordo, conforme especificações técnicas, entre o produto entregue e as especificações determinadas, o SAAEJA poderá recusar o recebimento e/ou solicitar a troca do produto, com os custos por conta da Detentora.

4.4.2 A licitante vencedora fica inteiramente responsável pelo fornecimento dos EPIs (equipamentos de proteção individual) que se fizerem necessários para a entrega e descarregamento do produto nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), bem como a obrigatoriedade de seu uso, sem os quais não poderão efetuar a entrega.

4.4.3 Qualquer problema que possa ocorrer com o produto, como um consumo excessivo (>15 kg polímero/tonelada de lodo desaguado), ou baixo rendimento do desaguamento, a empresa será chamada para avaliar o polímero, e caso necessário realizar a troca do lote, sem qualquer ônus para o SAAEJA. O produto será analisado frequentemente durante a vigência da ATA, e deverá seguir rigorosamente as características da amostra testada e aprovada, bem como gerar resultados satisfatórios para manutenção do mesmo.

4.4.4 A Detentora da Ata de Registro de Preços deverá receber as bombonas vazias utilizadas no processo de tratamento, visando ao atendimento da logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, 2010.

4.4.5 A entrega e transporte do produto é de total responsabilidade da Detentora, incluindo equipamentos, motorista e mão de obra para descarregamento, e não terão qualquer ônus para o SAAEJA e, a cada entrega, deverá vir acompanhada de Laudo Técnico de Análise do produto, assinado pelo técnico responsável, com os parâmetros físico-químicos do lote correspondente, atendendo as especificações técnicas deste Estudo Técnico Preliminar.

4.4.6 Os pedidos de entrega serão emitidos pela equipe técnica do Departamento de Tratamento e Manutenção de Esgoto do SAAEJA através da Autorização de Fornecimento/Nota de Empenho, através de e-mail enviado para o responsável designado pela Detentora da Ata de Registro de Preços. A entrega deverá ser realizada em até 10 (dez) dias após a realização do pedido na data estipulada no pedido, de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 16:00 horas, mediante contato prévio pelo e-mail: dae.dte1@jaguariuna.sp.gov.br, nos locais discriminados a seguir:

- **ETE Vila Primavera – Estrada Municipal Doutor Sebastião Paes de Almeida - JGR 369, nº 1000 – Bairro Vila Primavera, Jaguariúna, SP – CEP: 13.910-366.**
- **ETE Camanducaia – Rua Hilda David Dal’Bó, 501 – Bairro Guedes, Jaguariúna, SP – CEP: 13.914-676.**

A validade do produto deverá ser de no mínimo 12 meses a contar da data de fornecimento.

4.5 DOCUMENTOS TÉCNICOS

A empresa deverá apresentar:

- 01 (um) ou mais Atestados de Fornecimento, emitido (s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando o fornecimento de ao menos 20.000 Kg (vinte mil quilogramas) do produto e sua utilização em sistemas de esgotamento sanitário, ou objetos de mesma natureza em atividades de mesma natureza, conforme súmulas 24 e 30 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.
- Ficha técnica indicando as especificações físico-químicas do produto oferecido pela licitante; as características constantes neste documento deverão corresponder àquelas do produto a ser fornecido durante a vigência da Ata de Registro de Preços.
- Licença ambiental de operação da detentora, emitida por órgão fiscalizador competente

Observação: Os laudos deverão estar dentro de seu período de validade, e conter o nome da empresa responsável pela fabricação e /ou a marca do produto oferecido.

4.6 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

4.6.1 O produto será recebido provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no ETP, Termo de Referência e na proposta.

4.6.2 O produto poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no ETP, Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de até 5 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.6.3 O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias contados da finalização da liquidação da despesa, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

5. Levantamento de Mercado

Descrição da solução (ou cenário)

Solução - 1 Polímero em emulsão

Solução - 2 Polímero seco

Solução - 3 Condicionamento por produtos inorgânicos

Solução - 4 Condicionamento por aquecimento

Solução 1 – Condicionamento utilizando Polímero em emulsão

Polímeros orgânicos são bastante utilizados no condicionamento de lodos sendo sua principal vantagem sobre os condicionadores químicos são: o baixo acréscimo na massa de lodo produzida é pequeno se comparado à massa adicional produzida pelos condicionadores químicos, o manuseio de polímero é uma operação mais limpa, reduzem problemas de operação e manutenção, não reduzem a aptidão à combustão do lodo desidratado caso este seja utilizado como combustível para incineração. Os polímeros orgânicos dissolvem-se em água para formar soluções que agem através da adesão à partícula de lodo causando dessorção da água de superfície, neutralização de cargas e aglomeração de material particulado através de pontes entre partículas.

Os polímeros catiônicos são os mais utilizados no condicionamento de lodos, pois a maioria dos lodos possuem carga predominantemente negativas. Os polímeros em emulsão possuem tempo de estocagem mais curto, variando entre 6 e 12 meses e devem ser protegidos de variação de temperatura, por outro lado sua aplicação é mais direta e não requer cuidados especiais como os polímeros a seco.

Solução 2 – Condicionamento utilizando Polímero em pó

Os polímeros a seco possuem ação semelhante ao polímero em emulsão no condicionamento de lodo para o desague. Estes polímeros encontram-se na forma de pó granular ou sob a forma de flocos. Como nesta forma sua concentração de ativos é elevada, por volta de 90 a 95%, sua atividade é muito alta e o que os torna propensos a a formação de aglomerados que os torna inutilizáveis, por isso precisam ser estocados em local seco e fresco. Além disso precisam de cuidados especiais na sua dissolução necessitando de um alimentador a seco e incluir um dispositivo umedecedor (eductor) que realize o pré-umedecimento do pó que deve ser misturado lentamente até que a dissolução seja completa.

Polímero em pó não dissolvido pode causar sérios problemas como entupimento de bombas, tubulações e incrustações em filtros e telas.

Solução 3 – Condicionamento por produtos inorgânicos

Normalmente o condicionamento químico é realizado por Cloreto férrico associado com cal. O FeCl_3 é hidrolisado em água formando complexos com carga positivas que neutralizam o lodo causando sua agregação. As soluções de cloreto férrico são empregadas nas concentrações de 30 a 40% e podem ser armazenadas por longo período de tempo, embora possa cristalizar em baixas temperaturas. Por outro lado, é um produto muito corrosivo que demanda a utilização de bombas especiais, cuidado no manuseio e estocagem. A cal é usada principalmente para o controle de pH, controle de odores e higienização dos lodos.

Existem outros materiais inorgânicos com aplicabilidade no condicionamento de lodos como resíduos de alto forno da indústria de cimentos muito ricos em cálcio e potássio, produzem bons resultados. Por outro lado, exigem o dobro de cal para ajuste de pH. Carvão pulverizado já foi utilizado em testes realizados com centrífugas, mas não há utilização em larga escala.

Solução 4 – Condicionamento por aquecimento

A secagem térmica promove a redução da umidade através da evaporação da água e destruição dos organismos patogênicos. Os sólidos são mantidos enquanto a água é removida. Um fator limitante é a umidade de equilíbrio do material com a umidade do ar.

Também pode-se destacar que o custo operacional da secagem térmica é bastante alto quando comparado com outras operações de tratamento de esgotos devido ao consumo de combustível para geração de calor.

Quadro 1: Comparativo dos efeitos das diferentes soluções

Item	Polímeros	Produtos Inorgânicos	Aquecimento
Mecanismo	Coagulação e floculação	Coagulação e floculação	Altera as propriedades de superfície, rompe células, libera produtos químicos e causa hidrólise
Carga admissível de sólidos	Permite aumento da carga no processo	Permite aumento da carga no processo	Permite aumento da carga no processo
Efeito no sobrenadante	Aumenta a captura de sólidos	Aumenta a captura de sólidos	Aumenta significativamente cor, SS, DBO, N-NH ₃ e DQO
Efeito nos recursos humanos	Pequeno efeito	Médio efeito	Requer pessoal treinado e programa de manutenção
Efeito na massa de lodo	Nenhum	Aumenta significativamente	Reduz a massa presente

Adaptado de: Von Sperling, et. al., *Lodo de Esgotos: tratamento e disposição final*, Vol. 6, 2ª ed., Belo Horizonte, Editora UFMG, 2014

6. Descrição da solução como um todo

Diante das soluções expostas a **Solução 1 – Aplicação de polímero em emulsão** é considerada a mais adequada para suprir a necessidade das Estações de Tratamento de Esgoto, visto que manter a eficiência elevada do sistema de desague de lodo é de extrema importância para a qualidade do efluente tratado e manutenção da concentração de sólidos no processo de aeração prolongada. Além disso permite o aumento de carga no processo de desaguamento, melhora a captura de sólidos, não tem efeito significativo sobre a massa de lodo gerada, diferente dos produtos inorgânicos e não requer treinamento dos operadores.

Quanto ao polímero em pó, descartou-se essa solução devido a necessidade em modificar o sistema de dosagem que já está implementado na estação e possíveis problemas quanto a estocagem, uma vez que o produto não pode ter contato com umidade.

Sendo assim o polímero orgânico catiônico em emulsão demonstra-se a melhor solução neste momento e sua aquisição é indispensável para o sistema de tratamento de esgoto do município, atendendo ao padrão de lançamento de esgoto tratado da Resolução CONAMA 357 /2005 e 430/11, da Lei Estadual 997/76, do Decreto Estadual 8468/76, e cumprimento das exigências técnicas da Licença de Operação da CETESB da ETE Camanducaia e da ETE Vila Primavera.

O objeto deverá ser fornecido através de Ata de Registro de Preço tendo sua vigência de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa para a compra foi feita com base na série histórica da ETE. A dosagem estimada para 12 (doze) meses será de aproximadamente, considerando-se o erro de estimativa e evitando-se eventual falta de produto, 46.500 kg de polímero.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.085.310,00

A estimativa de preço deste ETP foi realizada segundo a Instrução Normativa SEGES/ME n. 65/2021, cujo objetivo é normalizar os procedimentos administrativos para realizar a pesquisa de preços para contratação de bens e serviços em geral, assim como as orientações contidas no Manual de Orientação Pesquisa de Preços 4ª ed. editado pela Secretaria de Auditoria Interna do STJ.

Desta forma a pesquisa se deu através da consulta combinada de: Sistemas oficiais de governo, Contratações similares feitas pela Administração Pública; Pesquisa em mídia especializada, tabelas de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo e sítios eletrônico especializado; Pesquisa direta com fornecedores.

Após a pesquisa de preços foi feito tratamento dos valores de acordo com a seguinte metodologia: calculou-se o percentual da diferença entre o valor cotado e a média dos demais valores cotados. No caso em que essa diferença ultrapassou 50%, o referido valor cotado foi

considerado discrepante em relação aos demais e descartado para o cálculo do valor final de referência. **Para este valor, calculou-se a média entre os valores cotados uma vez que este parâmetro retrata estatisticamente de modo mais fiel a tendência central entre os valores analisados.**

Considerando o quantitativo estimado de 46.500 kg de Polímero em emulsão, obteve-se o **valor médio de referência de R\$ 23,34/Kg**. Assim sendo, conclui-se o valor totalizado para a **Ata de Registro de Preços em R\$ 1.085.310,00**.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O consumo do produto pode variar de acordo com as condições do esgoto bruto recebido assim como as condições do lodo de esgoto das lagoas de aeração, inviabilizando que se estime com precisão o consumo ao longo do ano. Condições climáticas inesperadas também causam variações no consumo do produto; no entanto, todas as ordens de fornecimento e agendamentos de entrega futuros possuirão quantidades bem definidas de produto, garantindo a operacionalização das entregas por parte da licitante vencedora.

Assim, o fornecimento se dará através de Sistema de Registro de Preços.

As condições de fornecimento e entrega estabelecidas no presente ETP e no Termo de Referência da licitação levam em conta as necessidades operacionais do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jaguariúna - SAAEJA, como a gerência geral do estoque de produto, manejo dos espaços de armazenamento, a necessidade da presença de um técnico responsável pela supervisão do recebimento, o controle do fluxo de caminhões no local de descarregamento, dentre outros fatores relacionados.

Para o objeto do presente pedido, a realização de licitação com cota reservada para ME/EPP representa perda na economicidade da aquisição, pois o menor potencial de ganho de escala resultará em propostas de preço maiores por parte dos eventuais interessados.

A eventual contratação de mais de um fornecedor para o produto químico em questão também criará entraves técnicos, especialmente os relacionados ao gerenciamento de estoque por parte da equipe técnica do Departamento de Tratamento e Manutenção de Esgoto, uma vez que não há possibilidade do ponto de vista técnico de se misturar produtos de fabricantes diferentes nos mesmos tanques de armazenamento.

A alternância entre fornecedores também levaria à necessidade de esgotamento e higienização mais frequentes nestes tanques, aumentando ainda mais o dispêndio de recursos técnicos, financeiros e de pessoal para a operação rotineira do sistema de tratamento e abastecimento de água e do sistema de tratamento de esgoto.

No histórico de licitações anteriores para este objeto verifica-se a absoluta falta de empresas ME/EPP interessadas, dentro da fase preparatória, em enviar propostas para o fornecimento dentro das quantidades e condições de contratação necessárias, fato que se repetiu durante a pesquisa de preços realizada para esta contratação.

Diante do exposto, a presente licitação não deverá ser realizada com tratamento diferenciado, estando dispensada a aplicação de cota reservada ME/EPP, de acordo com o disposto no inciso II e III do artigo 49 da Lei Complementar n.º 123/2006:

Art. 49. Não se aplica o disposto nos arts. 47 e 48 desta Lei Complementar quando:

(....)

II - não houver um mínimo de 3 (três) fornecedores competitivos enquadrados como microempresas ou empresas de pequeno porte sediados local ou regionalmente e capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório;

III - o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado;

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Órgão: 05 - Serviço Autônomo de água e Esgoto de Jaguariúna - SAAEJA

Unidade: 02 - Departamento de Tratamento e Manutenção de Esgoto

Subunidade: 01 - Departamento de Tratamento e Manutenção de Esgoto

Classificação Orçamentária: 05.02.01.512.0084.2548

Elemento de despesa: 3.3.90.30 - Material de Consumo

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A análise atual avalia a necessidade de adquirir polímero para as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) Camanducaia e Vila Primavera, devido às características do sistema de tratamento por lodo ativado com aeração prolongada que necessita retirar o excesso de lodo do sistema e controlar a concentração de microrganismos nos reatores. O excesso de lodo pode comprometer a eficiência do tratamento e elevar os níveis de sólidos no efluente tratado violando os padrões ambientais.

Estratégias como a aplicação de reagentes aglutinantes, como polímeros catiônicos, para aumentar a eficiência dos sistemas de desague de lodo são utilizadas para controlar a quantidade de sólidos em Estações de Tratamento de Esgoto.

A aplicação contínua de polímero é crucial para garantir o desempenho adequado do tratamento de esgoto, cumprindo normas regulatórias ao padrão de lançamento de esgoto tratado da Resolução CONAMA 357/2005 e 430/11, da Lei Estadual 997/76, do Decreto Estadual 8468/76, assim como o cumprimento das exigências técnicas das Licenças de Operação da CETESB da ETE Camanducaia e da ETE Vila Primavera.

13. Providências a serem Adotadas

Por se tratar de uma aquisição recorrente que é feita anualmente não se faz necessária nenhuma adequação.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Os possíveis impactos ambientais são mitigados ao exigir que a detentora da Ata de registro de Preços deverá receber as bombonas vazias utilizadas no processo de tratamento, visando ao atendimento da logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, 2010.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Devido à necessidade do produto essa equipe declara viável a aquisição futura e parcelada de Polímero em emulsão para as Estações de Tratamento de Esgoto

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARIA TERESA DE TOLEDO LIMA

Diretor de Departamento

WANDERLEY TEODORO FILHO

Superintendente - SAAEJA

