

Parecer Técnico 001/2026

Resposta à Impugnação de Edital

Interessada: 26.368.448/0001-56

Processo Licitatório: Concorrência nº 001/2026

Entidade: SAAE Juazeiro - BA

1. Contextualização

A impugnante questiona a exigência de tanques em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), alegando restrição indevida à competitividade, nos termos dos arts. 5º e 9º da Lei nº 14.133/2021, e requer a admissão de materiais equivalentes, como o aço inox AISI 304, ou, subsidiariamente, a apresentação de justificativa técnica detalhada com reabertura de prazo.

2. Justificativa Técnica

No que se refere à eventual insurgência quanto à exigência ou preferência técnica por tubulações e componentes hidráulicos em **PEAD (Polietileno de Alta Densidade)**, entende-se que a especificação é tecnicamente justificada e compatível com o objeto contratado, especialmente por se tratar de sistema de tratamento de água sujeito a umidade permanente, variação hidráulica, contato com água bruta/tratada, produtos químicos de processo e necessidade de operação contínua com baixa manutenção.

De igual modo, a adoção do PEAD encontra respaldo em normas técnicas aplicáveis a sistemas de abastecimento de água. A **ABNT NBR 15561** trata da tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 para transporte de água e esgoto sob pressão, sendo voltada a aplicações de distribuição e adução de água e transporte de esgoto sanitário sob pressão.

Além disso, a **ABNT NBR 8417** disciplina tubos de polietileno para sistemas de ramais prediais de água, fixando condições exigíveis para tubos PE unidos por juntas mecânicas ou eletrofusão destinados à execução de ramais prediais de água. Embora essa norma seja mais direcionada a ramais, demonstra-se o polietileno como material tecnicamente adequado ao transporte de água.

Também são referências correlatas no setor a **ABNT NBR 15593**, relativa a conexões soldáveis de polietileno PE 80 e PE 100, a **ABNT NBR 15950**, relativa à instalação de tubulação de polietileno para distribuição/adução de água e esgoto sob pressão, e a **ABNT NBR 15952**, relativa à verificação de estanqueidade hidrostática em tubulações de polietileno. Essas normas aparecem de forma recorrente em especificações técnicas de saneamento para redes de água e adução, justamente porque **o PEAD possui cadeia normativa própria para projeto, fornecimento, instalação, conexão, reparo e teste de estanqueidade.**

Sob a ótica da engenharia sanitária, tal cadeia normativa é relevante. O PEAD não é um material escolhido por mera preferência comercial; é material tecnicamente

regulado para sistemas de água sob pressão, com parâmetros de classe de pressão, SDR, diâmetro externo nominal, requisitos de fabricação, instalação e estanqueidade. A ABNT NBR 15561, por exemplo, aplica-se a tubos de PE com diâmetros externos nominais amplos e diferentes classes de pressão nominal, o que permite o adequado enquadramento hidráulico conforme vazão, pressão de operação e perdas de carga do sistema.

Em comparação com o alumínio, o PEAD apresenta vantagem técnica relevante em ambiente de ETA porque não sofre corrosão metálica, apresenta boa resistência química, menor rugosidade interna, reduzida tendência à incrustação e possibilidade de execução de juntas soldadas por termofusão ou eletrofusão, que conferem elevada estanqueidade ao sistema. Nota técnica da SANEPAR¹ sobre tubulações plásticas em PEAD registra que tubos e conexões em PEAD, conforme ABNT NBR 15561 e NBR 15593, são aplicáveis a redes de água e esgoto em infraestrutura urbana ou industrial, com soldagem por termofusão e eletrofusão.

A vantagem perante o alumínio é ainda mais evidente quando se considera que a ETA Compacta opera em ambiente úmido, com presença de cloro, coagulantes, alcalinizantes, variação de pH, respingos, condensação e exposição permanente a condições agressivas. O alumínio, embora possua usos industriais específicos, é metal suscetível a processos de corrosão localizada, corrosão galvânica quando em contato com outros metais e perda de desempenho quando submetido a determinadas condições químicas e eletroquímicas. Em sistemas de saneamento, especialmente em linhas hidráulicas de água sob pressão, a Administração deve privilegiar material com maior previsibilidade normativa, menor custo de manutenção e melhor aderência ao histórico de uso do setor.

A preferência técnica por tubulações e conexões em PEAD, quando comparadas ao alumínio, decorre de critérios objetivos de engenharia sanitária, notadamente:

- i) a existência de normas ABNT específicas para tubos e conexões de polietileno em sistemas de água sob pressão, especialmente ABNT NBR 15561, ABNT NBR 15593, ABNT NBR 15950 e ABNT NBR 15952;
- ii) maior resistência à corrosão em ambiente permanentemente úmido e quimicamente agressivo, típico de Estações de Tratamento de Água;
- iii) possibilidade de juntas soldáveis por termofusão ou eletrofusão, com elevado grau de estanqueidade;
- iv) menor rugosidade interna e melhor desempenho hidráulico;
- v) menor necessidade de manutenção corretiva;

¹ CÓDIGO NT-7C. DOCUMENTO 02. PUBLICADO EM 09/05/2025. ASSUNTO: NOTA TÉCNICA TUBULAÇÕES PLÁSTICAS – POLIETILENO NBR 15561 – INFRAESTRUTURA;

vi) compatibilidade com a condução de água destinada ao abastecimento público; e

vii) maior aderência às práticas correntes de sistemas de adução, distribuição e infraestrutura hidráulica de saneamento.

viii) Resistência química superior: o PEAD apresenta estabilidade frente a oxidantes fortes (hipoclorito de cálcio, cloro gás) e sais como sulfato de alumínio. O inox AISI 304, embora utilizado em saneamento, é suscetível à corrosão por cloretos e pitting, comprometendo a durabilidade.

ix) Segurança sanitária: o PEAD é inerte e não libera íons metálicos na água, evitando risco de contaminação.

x) Manutenção e custo operacional: tanques em PEAD demandam menos inspeções e reparos, reduzindo custos públicos a médio e longo prazo.

xi) Padronização do sistema: o SAAE já utiliza tanques em PEAD em suas unidades, o que garante uniformidade, simplifica reposição de peças, treinamento de operadores e gestão de estoque.

No caso específico da ETA Compacta, a escolha do PEAD também se harmoniza com a **ABNT NBR 12216/1992**, norma matriz indicada no Edital e no Termo de Referência, pois a estação deve ser concebida como conjunto de unidades destinado à produção de água potável para abastecimento público, com elaboração de memorial, lista de materiais e equipamentos, manual de operação e manutenção, capacidade nominal, capacidade máxima e capacidade hidráulica. A NBR 12216 fixa as condições exigíveis para elaboração de projeto de ETA destinada à produção de água potável para abastecimento público.

Assim, ainda que a NBR 12216 não eleja isoladamente um único material para todas as tubulações internas de uma ETA, ela exige que o projeto seja tecnicamente coerente, seguro, operacional e compatível com o abastecimento público. Dentro dessa lógica, o PEAD se revela solução mais adequada que o alumínio para linhas hidráulicas sujeitas a pressão, umidade, manobras, retrolavagem, interligações e exposição a agentes químicos.

Portanto, a exigência não se limita a conveniência/oportunidade, mas atende ao princípio da motivação, assegurando maior confiabilidade e eficiência do sistema de tratamento de água.

3. Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que a exigência de tanques em PEAD encontra respaldo técnico e legal, não configurando restrição indevida à competitividade.

Dentro dessa lógica, o PEAD se revela solução mais adequada que o alumínio para linhas hidráulicas sujeitas a pressão, umidade, manobras, retrolavagem, interligações e exposição a agentes químicos. O material alternativo sugerido (aço



Serviço de Água
e Saneamento
Ambiental

inox AISI 304) não atende de forma equivalente às condições químicas específicas do tratamento de água com hipoclorito de cálcio, cloro gás e sulfato de alumínio.

Juazeiro, 17 de abril de 2026.

Adriana Tanuri
Adriana da Silveira Bezerra Tanuri
Eng. Civil CREA 24.032-D/PE

Laudo Técnico Comparativo – Tanques em PEAD x Aço Inox AISI 304**Órgão: SAAE Juazeiro****Eng. Civil Adriana da Silveira Bezerra Tanuri CREA 24.032-D/PE****Data: 14/04/2026****1. Objetivo**

Comparar tecnicamente os materiais PEAD (Polietileno de Alta Densidade) e Aço Inox AISI 304 para uso em tanques destinados ao tratamento de água potável com aplicação de hipoclorito de cálcio, cloro gás e sulfato de alumínio, justificando a escolha do PEAD como material especificado no edital.

2. Quadro Comparativo

Critério Técnico	Tanques em PEAD	Tanques em Aço Inox AISI 304
Resistência química	Elevada resistência a oxidantes (cloro, hipoclorito) e sais (sulfato de alumínio).	Suscetível à corrosão por cloretos e oxidantes fortes, com risco de pitting e fissuração.
Durabilidade em ambiente agressivo	Longa vida útil, sem necessidade de proteção adicional.	Reduzida em presença de cloro e sais; exige inspeções frequentes.
Segurança sanitária	Material inerte, não libera íons metálicos na água.	Possibilidade de liberação de íons metálicos em caso de corrosão localizada.
Manutenção	Baixa, não requer passivação ou tratamentos superficiais.	Alta, exige inspeções periódicas e eventuais substituições.
Custo inicial	Mais baixo, com aquisição e instalação simplificadas.	Mais elevado, com necessidade de estrutura reforçada.
Peso e instalação	Leve, fácil transporte e montagem.	Pesado, demanda maior esforço logístico.
Padronização operacional	Compatível com sistemas já existentes no SAAE, facilitando reposição e treinamento.	Quebra de padronização, aumentando complexidade de operação e manutenção.

3. Conclusão Técnica

O PEAD apresenta desempenho superior em termos de resistência química, segurança sanitária e custo operacional, sendo o material mais adequado para

tanques em contato direto com agentes oxidantes e sais utilizados no tratamento de água potável.

O aço inox AISI 304, embora utilizado em saneamento, não oferece equivalência técnica nas condições específicas do SAAE Juazeiro, apresentando vulnerabilidades que comprometem a durabilidade e a confiabilidade do sistema.

Assim, a escolha do PEAD é tecnicamente indispensável e plenamente justificada.

Juazeiro, 17 de abril de 2026.

Adriana Tanuri
Adriana da Silveira Bezerra Tanuri

Eng. Civil CREA 24.032-D/PE