

## Marcelo Fritz Ferreira

---

**De:** Marcelo Fritz Ferreira  
**Enviado em:** quinta-feira, 11 de janeiro de 2024 13:39  
**Para:** 'guilherme@agrengenharia.com'  
**Assunto:** Respostas dos questionamentos da CONCORRÊNCIA nº 26/2023 - 23.10.000007640-8

Prezado, boa tarde.

Em resposta aos questionamentos, segue as nossas considerações grifadas em azul:

1-Em análise a composições das Caixas que constam como cotadas:

5. 2. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS DESCARGA - DN 150 A DN250 (COMP.ESPECIAL 5.2.2.1)	8,00	CX	16.112,81	128.902,48
5. 3. 2. 1. 1.	COTAÇÃO	CAIXA INTERLIGAÇÃO INICIAL (COMP.ESPECIAL 5.3.2.1)	1,00	CX	13.789,19	13.789,19
5. 4. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS - INTERLIGAÇÃO 1 (COMP.ESPECIAL 5.4.2)	1,00	CX	15.792,62	15.792,62
5. 4. 4. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS - INTERLIGAÇÃO 2 (COMP.ESPECIAL 5.4.4)	1,00	CX	12.913,39	12.913,39
5. 5. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS - ENTROCAMENTO FINAL (COMP.ESPECIAL 5.5.2)	1,00	CX	16.849,43	16.849,43
5. 1. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS VENTOSA (COMP.ESPECIAL 5.1.2)	9,00	CX	17.819,73	160.377,57
5. 2. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS DESCARGA - DN 150 A DN250 (COMP.ESPECIAL 5.2.2.1)	8,00	CX	16.112,81	128.902,48

Em análise ao projeto temos que :

Caixa de Interligação 1 , projeto Caixa de Interligação 1, forma e armadura, resume:

CA 50 964 Kg,

Concreto Estrutural Fck 30 Mpa, V= 11,6 m3

Concreto de Regularização : 0,70 m3

Formas : 62 m2,

Considerando que para outubro/23 temos :

Esta situação se repete para as demais. Fica claro que há um erro na cotação das caixas, pedimos:

A)Cotação;

- B) Na eventualidade de alteração de COTA de implantação, como será remunerada a nova caixa?;  
C) Abertura da composição das caixas;

**RESPOSTA:** Os valores de referência das caixas tem origem nas composições de preço unitário (apresentadas a seguir), acrescidas de Encargos Sociais e BDI.

2 – Nas sondagens apresentadas o NA está abaixo da cota de implantação da rede. Na ocorrência de N.A. maiores que os apresentados, haverá alteração dos esforços resistidos pelos escoramentos, inclusive sendo possível que não se verifique segurança.

Perguntamos:

A) – Qual a estrutura, inércia ou carga suportada pelos insumos do código IDS000423?

Qual a distância de trânsito considerado a borda da valas com trânsito em meia pista?

B) Todos os horizontes de solos da sondagem deverão ser considerados coesivos? Qual o ângulo de atrito?

**RESPOSTA:**

O escoramento blindado do tipo pesado tem 3,00m x 2,40m (comp. x alt.) e 2000 kg por conjunto. Caso seja constatada a necessidade de alteração do tipo de escoramento, a fiscalização solicitará o aditamento do novo item no contrato.

3 – Com relação a repavimentação em CBUQ, em que situação será fornecidos asfalto pela SMOV ou pela contratada?

**RESPOSTA:**

O fornecimento do CBUQ será definido pela fiscalização em conjunto com a SMSURB, em função de programação junto à usina da Secretaria Municipal.

---

**De:** Guilherme G. Almeida [mailto:guilherme@agrengenharia.com]

**Enviada em:** terça-feira, 9 de janeiro de 2024 15:52

**Para:** Marcelo Fritz Ferreira; \_DMAE - Licitações

**Assunto:** RES: Solicitação de Esclarecimento EDITAL DE CONCORRÊNCIA nº 26/2023

Marcelo,

Reenviando:

1-Em análise a composições das Caixas que constam como cotadas:

5. 2. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS DESCARGA - DN 150 A DN250 (COMP.ESPECIAL 5.2.2.1)	8,00	CX	16.112,81	128.902,48
5. 3. 2. 1. 1.	COTAÇÃO	CAIXA INTERLIGAÇÃO INICIAL (COMP.ESPECIAL 5.3.2.1)	1,00	CX	13.789,19	13.789,19

5. 4. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS - INTERLIGAÇÃO 1 (COMP.ESPECIAL 5.4.2)	1,00	CX	15.792,62	15.792,62
5. 4. 4. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS - INTERLIGAÇÃO 2 (COMP.ESPECIAL 5.4.4)	1,00	CX	12.913,39	12.913,39
5. 5. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS - ENTROCAMENTO FINAL (COMP.ESPECIAL 5.5.2)	1,00	CX	16.849,43	16.849,43
5. 1. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS VENTOSA (COMP.ESPECIAL 5.1.2)	9,00	CX	17.819,73	160.377,57
5. 2. 2. 1.	COTAÇÃO	CONSTRUÇÃO CAIXAS DESCARGA - DN 150 A DN250 (COMP.ESPECIAL 5.2.2.1)	8,00	CX	16.112,81	128.902,48

Em análise ao projeto temos que :

Caixa de Interligação 1 , projeto Caixa de Interligação 1, forma e armadura, resume:

CA 50 964 Kg,

Concreto Estrutural Fck 30 Mpa, V= 11,6 m3

Concreto de Regularização : 0,70 m3

Formas : 62 m2,

Considerando que para outubro/23 temos :

Código	Descrição
SINAPI 92760	ARMADURA AÇO CA-50 DE 6,3 MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E MONTAGEM KG
SINAPI 96557	CONCRETO FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO
SINAPI 96533	SISTEMA DE FORMAS PLANAS PARA FUNDAÇÕES - INCLUSO CIMBRAMENTO E ESCORAMENTO
SINAPI 96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017 M3 0,05237 30,1
	Total

Esta situação se repete para as demais. Fica claro que há um erro na cotação das caixas, pedimos:

A)Cotação;

B) Na eventualidade de alteração de COTA de implantação, como será remunerada a nova caixa?;

C)Abertura da composição das caixas;

2 – Nas sondagens apresentadas o NA está abaixo da cota de implantação da rede. Na ocorrência de N.A. maiores que os apresentados, haverá alteração dos esforços resistidos pelos escoramentos, inclusive sendo possível que não se verifique segurança.

Perguntamos:

A) – Qual a estrutura, inércia ou carga suportada pelos insumos do código IDS000423?

Qual a distância de trânsito considerado a borda da valas com trânsito em meia pista?

B) Todos os horizontes de solos da sondagem deverão ser considerados coesivos? Qual o ângulo de atrito?

3 – Com relação a repavimentação em CBUQ, em que situação será fornecidos asfalto pela SMOV ou pela contratada?



**Guilherme G. Almeida**  
AGR ENGENHARIA E EMPREE...

51 34073665 Comercial  
51 995118669 Celular  
[guilherme@agrengharia.c...](mailto:guilherme@agrengharia.com)  
Av. Princesa Isabel 729, CJ 803...  
Porto Alegre - RS  
90620001  
[www.agrengharia.com](http://www.agrengharia.com)

## Marcelo Fritz Ferreira

---

**De:** Marcelo Fritz Ferreira  
**Enviado em:** sexta-feira, 5 de janeiro de 2024 14:28  
**Para:** 'Silvano Proietti'  
**Assunto:** PARTE 2 - RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO - CONCORRÊNCIA nº 26/2023

Boa tarde prezado.

Após análise da área técnica, em atenção as complementações da recorrente informamos que não altera em nada a questão de nosso despacho anterior que aponta a necessidade de escavação consideravelmente maior para execução das soldas e aumento de risco da operação visto que o soldador precisa atuar por sob a tubulação, bem como a indicação de que tratar-se-ia de uma alteração total do projeto executivo, com consequente mudança de todos os quantitativos.

Desta forma, a área técnica mantém o entendimento da manifestação anterior.

Atenciosamente

Marcelo Fritz Ferreira  
Gerente de Projetos I  
Fone 051. 3289-9125  
Coordenação de Editais Gerência de Licitações e Contratos  
Departamento Municipal de Água e Esgotos – DMAE  
Prefeitura Municipal de Porto Alegre

---

**De:** Silvano Proietti [mailto:silvano.proietti@centerval.com.br]  
**Enviada em:** terça-feira, 2 de janeiro de 2024 19:15  
**Para:** Marcelo Fritz Ferreira  
**Assunto:** Enc: RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO - CONCORRÊNCIA nº 26/2023

### Prezado Sr. Marcelo Fritz Ferreira

Servimo-nos, de forma totalmente republicana e pautados no respeito que nutrimos por essa Companhia e seus profissionais, registramos que ficamos surpresos com a resposta e as justificativas apresentadas, pois vejamos :

Como claramente registrado na resposta dada, o **DMAE** possui expertise nas suas Equipes de Manutenção de Aduadoras em materiais do **Tipo Ponta e Bolsa** e registra que não existem para Tubos em Aço carbono; logo nos dá a entender que o Projeto Básico foi feito unicamente em Ferro Fundido por orientação do próprio **DMAE**, por conta desta posição.

Desculpe-nos, mas deveria ser de amplo conhecimento público, que existem vários tipos de junta de campo para tubos de aço carbono, e nos parece, pela afirmação acima, que o **DMAE** não tenha conhecimento disto, principalmente da evolução existente no Brasil, no que tange a ascensão da

produtividade no assentamento de tubos de Aço Carbono para Adutoras com o uso do **Sistema BUTT STRAP**, junta esta que está revolucionando o Mercado Nacional de Saneamento Básico .

**Tomamos a liberdade de passar abaixo algumas características desta Junta de Campo, que esta sendo utilizada no Brasil, principalmente pelo que ela propicia, a saber :**

- A utilização de tubulação de Aço Carbono com **Junta “BUTT STRAP”**, é fabricada segundo a Norma AWWA M11 – “Tubulação para Água” – Guia para Projeto e Instalação, apresenta em seu capítulo 8, a junta do tipo sobreposta, do **Tipo BUTT – STRAP – Figura “D”**, revestidas internamente e externamente com Tinta Epóxi conforme a norma AWWA C-210, é a mais viável tecnicamente, garantindo a segurança relativa à qualidade e confiabilidade do sistema de maneira mais econômica.

- Não há necessidade de ponteamto ou selamento na união dos tubos e a soldagem é exclusivamente realizada pelo lado externo, conforme estabelecido em Norma, independente da espessura de parede do tubo

- Propicia redução significativa de custos com a montagem e mão de obra especializada, pois não requer inspeção radiográfica ou inspeção por ultrassom na junta soldada de campo, há somente a necessidade de inspeções por líquido penetrante (LP) e visual.

- Ótima resistência às pressões externas e internas, permitindo a utilização de paredes finas;

- Facilidade de montagens, pois nas deflexões horizontais e verticais, de 3º a 22º30’, são executadas em campo (não necessitando de peças especiais);

- Fabricação de Peças Especiais, Curvas de 22º31’ a 90º, Tês, Derivações e Reduções a partir de tubos fabricados e testados conforme normas AWWA C200 e AWWA C 208;

- Outro ponto importante a destacar seria a maior resistência mecânica de um duto de aço e a sua maior resistência a eventuais intercorrências externas,

- Outro ponto relevante, que houve ao longo nos anos, uma evolução substancial das Usinas Siderúrgicas Nacionais na fabricação de Aço mais nobres, propiciando uma redução de espessura de tubo que atenda a **Classe de Pressão** estabelecida em projeto.

- Possibilidade de utilização de tubos com comprimento de **06,00 m a 15,00 m.**

- Não há necessidade de **BLOCO DE ANCORAGEM**

- Apesar de ser alardeado como elevados os custos de implantação de um sistema de proteção catódica, o que é não é verdade, estes são totalmente absorvidos nos custos totais de um investimento para implantação de uma adutora.

Estamos no Mercado de Saneamento fornecendo tubos e soluções a mais de 30 anos, e estamos sempre dispostos a obter maior conhecimento; portanto se possível, gostaríamos que nos fosse fornecido o estudo realizado por esta Companhia, onde afirma-se que há uma maior perda de carga em Tubos de Aço Carbono em relação ao Tubo de Ferro Fundido. Estranho a **CORSAN** em Novembro de 2021, manifestou-se o contrário a respeito desta mesma questão, quando de um Pedido de Impugnação feito na Licitação VIAMÃO " Execução das Obras do Sistema LAMI adutora de **DN 800 mm**, pertencentes ao Sistema Integrado Alvorada (SIAV)

Temos a convicção que em sendo também aceito Tubos de Aço Carbono, não alterará o projeto executivo como alardeado, basta simplesmente que o proponente apresente para aprovação do **DMAE** o novo projeto considerando **Aço Carbono**, até porque ampliará a disputa na Licitação a partir da alteração da solução apresentada, daí, em tese, ganha quem apresentar a " **melhor solução** ", sendo importante a motivação dos atos da comissão em relação à efetividade desta vantajosidade, o que não ocorre no edital em questão, sem contar que esta Licitação já existe um Preço Máximo estipulado considerando a utilização de Tubos de Ferro Fundido.

Em outras oportunidades, nos defrontamos com esta afirmativa feita sobre a exigência da **CAIXA**, e ela sempre deixou registrado que " A responsabilidade pela indicação e definição das soluções técnicas é única e exclusiva do Tomador dos recursos de empréstimo, não cabendo a CAIXA a análise quanto as soluções escolhidas e metodologia utilizada na definição do valor de referência, desde que esta esteja tecnicamente justificada e seja explicitado pelo tomador. Normalmente a **SABESP**, por exemplo, envia os projetos à CAIXA já licitados, desta forma a análise é feita com os preços da proposta da empresa vencedora do certame.

Repetimos, não queremos que seja aceito somente Ferro Fundido ou somente Aço Carbono e sim que haja uma ampla competitividade.

Sem mais, ficamos no aguardo de um pronunciamento sobre o aqui exposto, e nos colocamos a disposição para maiores esclarecimentos que se fizerem necessários

**ANEXOS :**

- Folheto do BUTT STRAP

- Norma Técnica SABESP NTS 285, onde evidencia este Sistema.

- Trabalho realizado pela CNO referente a Obra da COPASA - Montes Claros ( Somente 94 Km de tubos DN 600 e 700 mm, onde o edital aceitava alternativas )

**(ENVIAREI ESTE ANEXO EM OUTRO EMAIL - INTERESSE SUA LEITURA)**

- Tabela de Classe de Pressão admissível

Atenciosamente

**SILVANO PROIETTI**

VENDAS

Telefone: (11) 2979 - 8388 / 2977 - 0404

Celular: (11) 9 8315 - 5811

E-mail: [silvano.proietti@centerval.com.br](mailto:silvano.proietti@centerval.com.br)



---

**De:** Marcelo Fritz Ferreira <[marcelof.ferreira@dmae.prefpoa.com.br](mailto:marcelof.ferreira@dmae.prefpoa.com.br)>

**Enviado:** quinta-feira, 28 de dezembro de 2023 11:50

**Para:** Silvano Proietti

**Cc:** Marcelo Rossi - Centerval Industrial Ltda; Geraldo Moraes - Centerval Industrial Ltda

**Assunto:** RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO - CONCORRÊNCIA nº 26/2023

Bom dia prezados

Em resposta ao pedido de esclarecimento da CC 26/2023, **objeto: EXECUÇÃO DE REDE ADUTORA DE RECALQUE OURO PRETO - AMPLIAÇÃO DO SAA SÃO JOÃO**, conforme manifestação da área técnica, não serão aceitos outros materiais em substituição ao que consta no Projeto Executivo, de acordo com a seguir fundamentado:

Informamos que trata-se de questão que não é nova ao DMAE em suas licitações de Adutoras de grandes diâmetros, conforme pode ser constatado no Despacho da Licitação 21.10.000006756-4, que por sua vez remete ao mesmo questionamento na Licitação 003.080437.15.0, documento em anexo, (Resposta DOC. 16043567)

De forma resumida, a alteração do material da tubulação para Aço Carbono em substituição ao Ferro Dúctil representaria na **alteração total do projeto executivo**, visto que não pode ser considerado apenas o custo unitário do fornecimento do material, visto que todos os serviços de montagem e assentamento teriam que ser alterados, com representativos aumentos de custos posto que o serviço de solda é muito mais complexo e oneroso do que o custo de montagem de juntas, há necessidade de escavações bem maiores a cada ponto de solda, há um risco inerente ao processo, visto que o profissional soldador tem que trabalhar por sob a

tubulação, há necessidade de inclusão de custo de implantação de proteção catódica para a proteção da tubulação.

Além disso, conforme bem destacado naquele caso concreto anterior, o tubo em aço apresenta maior perda de carga que o tubo em FD, logo o dimensionamento da EBAT Ouro Preto a qual recalcará para esta tubulação teria que ser refeito e certamente haveria um aumento de custo energético que ao longo do tempo tornaria ainda mais onerosa uma eventual alteração de material. Além disso, o DMAE possui expertise nas suas Equipes de Manutenção de Adutoras em materiais do tipo Ponta e Bolsa que não possui para tubos em aço soldado, que resultaria em maiores tempos de desabastecimento em casos de manutenções futuras.”

Atenciosamente

Marcelo Fritz Ferreira  
Gerente de Projetos I  
Fone 051. 3289-9125  
Coordenação de Editais Gerência de Licitações e Contratos  
Departamento Municipal de Água e Esgotos – DMAE  
Prefeitura Municipal de Porto Alegre

---

**De:** Silvano Proietti [<mailto:silvano.proietti@centerval.com.br>]

**Enviada em:** quinta-feira, 21 de dezembro de 2023 16:42

**Para:** \_DMAE - Licitações

**Cc:** Marcelo Rossi - Centerval Industrial Ltda; Geraldo Moraes - Centerval Industrial Ltda

**Assunto:** PEDIDO DE ESCLARECIMENTO - CONCORRÊNCIA nº 26/2023

***Prezados Senhores***

*O objetivo desta licitação é assegurar a seleção da proposta mais vantajosa, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto, e a evitar operações em que se caracterize sobre preço, devendo observar os princípios da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da eficiência, da probidade administrativa, da economicidade, do desenvolvimento nacional sustentável, da vinculação ao instrumento convocatório, da obtenção de competitividade e do julgamento objetivo*

*Baseado no acima, e conforme estabelecido no item 10.2 do Edital em questão, tomamos a liberdade de apresentar algumas considerações e/ou questionamentos, que entendemos serem prudentes sua análise, a saber:*

*O Edital de Licitação n. Nº 026/2023, define como objeto: **EXECUÇÃO DE REDE ADUTORA DE RECALQUE OURO PRETO - AMPLIAÇÃO DO SAA SÃO JOÃO.***

*Pois bem, após análise do referido Edital e seus anexos, notamos que a rede em questão, possui uma metragem expressiva **exclusivamente** de Tubos de Ferro Fundido com Diâmetros com Diâmetro de 900 mm, sem se quer justificar a opção pela limitação da competição em proveito dos Tubos de Ferro Fundido, limitando que a participação dos Tubos de Aço Carbono Revestidos, produto este que certamente atende em sua plenitude o estabelecido.*

É cediço que a função primordial dos Tubos que serão aplicados na obra em questão, nada mais é a de conduzir água tratada, que será posteriormente distribuída entre os consumidores locais; portanto, a aceitação de **TUBOS DE AÇO CARBONO REVESTIDOS**, tubos estes equivalentes, superiores a especificada, não caracteriza qualquer prejuízo para a administração pública ou legalidade de certame, uma vez que não frustra o caráter competitivo da licitação ou altera os parâmetros de viabilidade técnica definidas. Isso sem citar o fato que no Brasil há monopólio na fabricação de Tubo de Ferro Fundido, pois só existe uma empresa, o que conduz indubitavelmente em afronta a competitividade e como consequência não se atingirá o objetivo do próprio Edital que é a busca de economia de forma direta ou indireta.

A economia buscada somente será alcançada com ampla competitividade, isso inclui, a possibilidade das adutoras serem construídas com outras tecnologias/materiais, como por exemplo Tubo de Aço Carbono.

Diante do exposto, se faz necessário o devido **ESCLARECIMENTO**, isto é, o Licitante poderá apresentar outro tipo de material a ser utilizado diferente de Ferro Fundido, como por exemplo Aço Carbono (tubos, conexões e válvulas), desde apresentado de modo compatível com o Projeto a ser apresentado, nosso entendimento esta correto ?

Sem mais, no aguardo de um pronunciamento a respeito.

Atenciosamente

**SILVANO PROIETTI**

VENDAS

Telefone: (11) 2979 - 8388 / 2977 - 0404

Celular: (11) 9 8315 - 5811

E-mail: [silvano.proietti@centerval.com.br](mailto:silvano.proietti@centerval.com.br)





**DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**  
**GERÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS - DD/DMAE**  
**DESPACHO**

À DD:

Em resposta ao questionamento da Empresa CENTERVAL [16012916](#), informamos que trata-se da mesma alegação apresentada pelo Fornecedor de Tubos em Aço quando da realização do Certame 003.080437.15.0 - Execução da Adutora de Recalque de Água Tratada Belém Novo - Restinga - a qual foi licitada no ano de 2016 e referia-se à 1ª Parte da Obra que se complementa com a presente licitação, ou seja, o projeto é composto pela 1ª Parte já executada e esta parte que está sendo licitado no presente momento. Na época o DMAE apresentou diversas justificativas técnicas para a utilização de tubos em Ferro Dúctil em preterimento aos tubos em Aço Carbono, tendo sido concluída a Licitação sem nenhuma alteração na Especificação e ocorrido a Contratação da Obra com um desconto de cerca de 5% sobre o valor orçado.

Abaixo transcrevemos integralmente Manifestação da Diretoria de Desenvolvimento exarada em 15/04/2016 referente à licitação anteriormente referida:

Senhores:

*Em atenção a vossa correspondência datada de 11 de abril de 2016, com foco em aspectos do Edital de Concorrência nº 003.080437.15.0 que tem como Objeto a Execução da Adutora por recalque de água tratada Belém Novo – Restinga e argumentos lá alinhados cabe manifestação quanto aos mesmos, da forma a seguir colocada, em complemento aos aspectos já antes argumentados.*

*O DMAE, na condução de seus processos licitatórios, procura se alinhar com exatidão aos preceitos legais estabelecidos pela legislação ora vigente, bem como aos ditames da Carta Magna, que estabelece como cláusulas pétreas princípios como o da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, como está plasmado no sexto parágrafo de vossa correspondência.*

*Cabe dizer que esses princípios valem por igual a todas as pessoas e empresas estabelecidas no país, sem exceção, autóctones ou não.*

*Também está plasmado no quinto parágrafo de vossa correspondência, com o seguinte teor e forma o texto “... e que isto não se trata de restrição a qualquer outro produto e sim a garantia e a segurança que o Ferro Dúctil sempre forneceu ao DMAE ...”, logo, a requerente reconhece esse parâmetro da gestão do DMAE.*

*O DMAE, dentro dessa linha de pensamento, é uma das poucas entidades fornecedoras de abastecimento de água que procurou novas tecnologias e em suas redes de distribuição, adota massivamente o material polietileno de alta densidade – PEAD.*

*A citação da SABESP como empresa que utiliza tubulações em aço pode ser entendido como mérito, principalmente para diâmetros que excedem ao DN1200, limite máximo de diâmetro de tubulações fabricadas em ferro dúctil, no Brasil.*

*Contudo, na licitação em citação, como já reiterado, há conveniência administrativa, em manutenção dos ditames do edital, por uma série de questões que se apresentam, quais sejam:*

*Mesmo que os materiais (tubos e conexões) representem 59,23% do custo estimado em planilha de orçamento que acompanha o edital, cabe manifestar que 40,77% desse valor; é a parcela correspondente às obras civis;*

*A alteração da tipologia do material que irá compor as tubulações da adutora, para os materiais em proposição, necessariamente trará uma alteração do valor do item e percentual do custo das obras civis, no caso em pauta, tubulações em aço, pois com base nas normas AWWA, podemos intuir que uma tubulação em aço, assente, deverá ter em seu torno uma Envolvória de Areia a uma compactação controlada a  $85 < \%Proctor < 95$ , aspecto que irá agregar custo, ao item obras civis, além de criar um distúrbio ambiental, pela necessidade de alocar o deslocamento desse enorme volume de areia bem como de disponibilizar o volume escavado e não utilizado, aspecto parcialmente elidido da tubulação sugerida em edital pelo aproveitamento do solo escavado para reaterar a mesma;*

*Uma tubulação em aço, pelas suas características, deverá necessariamente contar com um sistema de Proteção Catódica, que além do seu custo de implantação deverá gerar um custo de manutenção, de difícil quantificação, pelo tipo do solo local, em que parcela do mesmo tem características de hidromorfo, mas será sempre uma preocupação latente sobre o Departamento, uma legítima espada de Dâmocles;*

*Comparativamente, a luz da do cálculo de perdas de carga, via equação Hazen-Williams, e vazões de projeto, a tubulação em ferro fundido sinaliza uma perda de carga unitária de 1,69 m/km e a tubulação em aço um valor equivalente a 1,92 m/km, valores aparentemente próximos, contudo, isso representa um gasto a maior de energia ao longo do tempo estimado de uso da adutora de 5.956.800 kWh, e a necessária economia de energia é aspecto vital para o país e para o abastecimento público de água potável em particular;*

*Cabe também mencionar, que a aquisição de tubulações, por uma questão de mercado se faz por metro linear, contudo, o fabricante avalia as mesmas por “massa”, quantos quilogramas força por metro linear de tubulação, ao se adquirir a tubulação em Ferro Dúctil serão entregues ao DMAE cerca de ~316,2 a ~375,0 kg de material por metro de tubulação (K7/ K9), se a aquisição for em aço será cerca de ~162,3 a ~206,3 kg de material por metro de tubulação, então, mesmo que o preço por metro linear possa ser algo inferior, em contraponto estará disponibilizada e adquirida pelo DMAE uma “massa” bem menor;*

*Temos também uma diferença gritante no sistema de acoplamento das tubulações em cotejo, em ferro dúctil se faz por um sistema de anéis de borracha, seja, uma ponta e uma bolsa, onde há uma cava para esse anel, sendo as tubulações acopladas, gerando a vedação, o sistema tem flexibilidade para se acomodar as alterações do substrato de apoio e o setor de manutenção do Departamento tem experiência nesta prática, quer na fiscalização do assentamento quer na sua manutenção;*

*No caso da tubulação em aço esse acoplamento se faz por solda, o que além de fragilizar o material no ponto de solda, conduz a que o mesmo deva sofrer uma ação de proteção externa e internamente de prevenção às corrosões futuras, além de se mostrar rígido e aceitar com dificuldades as acomodações do solo porventura ocorrentes, não tendo o DMAE a experiência necessária para fiscalizar essa ação, solda e proteção anticorrosiva, havendo que contratar a mesma, inserindo custo à obra e nem prática em sua manutenção, havendo que treinar equipes, mais custos, não contabilizados no fornecimento das tubulações em alternância.*

*Por estas questões todas, mesmo que haja uma aparência de menor custo da tubulação, propalada pelo requerente, não haverá para a administração mérito na alteração desse Edital em particular; havendo que manter a data de abertura das propostas para o dia aprazado.*

Na mesma forma que analisado na época, podemos destacar que o projeto em questão foi desenvolvido considerando as premissas do DMAE para execução de Adutoras de Água Tratada, considerando os fatores de padrões de materiais com foco na experiência e nos procedimentos de implantação e de manutenção. Para o material definido foi realizado análises referentes ao diâmetro ideal, determinante também para o dimensionamento dos Grupo Motor Bomba especificados para a Estação de Bombeamento de Água Tratada (EBAT) Ponta do Arado, obra esta já em execução dentro do Projeto da Estação de Tratamento de Água (ETA) Ponta do Arado, bem como foi realizado o estudo de transientes desta tubulação projetada. Nota-se que estamos através da presente licitação Contratando a execução de uma obra a partir de um projeto executivo, com uma responsabilidade técnica, com um dimensionamento e com uma quantificação dos serviços necessários à execução desta Obra. Importante também destacar que trata-se de Contratação dentro de Programa de Financiamento, onde há uma série de procedimentos junto à CEF para aprovação dos projetos e das Etapas, levando a diversos entraves para alteração das especificações e detalhamentos já definidos e aprovados pelo órgão.