



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

As contratações produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos (SEGES/MPOG, 2017).

Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação dos serviços visa o Registro de preços para contratação futura e eventual de empresa especializada em fabricação e instalação de guarda-corpo em perfis pultrudados de PRFV e aço galvanizados para atendimento nas diversas unidades do SAAE.

A contratação dos serviços é imprescindível tendo em vista algumas unidades do SAAE estão desprovidas de proteção e o guarda corpo é um item essencial em ambientes industriais que visa, antes de tudo, a segurança dos servidores. Os guarda corpos serão fabricados de acordo com a necessidade e deverão ser fabricados sob medida e garantir durabilidade e confiabilidade.

O guarda-corpo também conhecido como parapeito é um elemento construtivo que constitui de uma barreira física de segurança para os servidores em ambientes com desníveis maiores do que 1 metro de altura, trata-se de um anteparo de proteção para que pessoas não sofram acidentes em desníveis que possam resultar em acidentes graves ou até fatais.

Outro fator preponderante que se justifica a contratação desses serviços é que os guarda corpo deverão ser fabricados em material pultrudados (PRFV) com fins dar durabilidade e segurança as pessoas. Portanto a contratada deverá seguir todas as diretrizes para confecção e instalação de guarda corpo e atender aos requisitos da Norma ABNT.

Na mesma contratação estará previsto quando se demonstrar tecnicamente viável a manutenção dos guarda corpo existentes fabricados em aços galvanizado e adaptados a norma vigente.

3. ALINHAMENTO COM O PAC (PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES)

A contratação pretendida está alinhada ao Plano Estratégico do SAAE, uma vez que para o exercício das atividades desempenhadas pelo SAAE faz se necessário operacionalizar as unidades administrativas e operacionais do SAAE.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos específicos para esta contratação versam sob a Lei 14.133/21 e serão prestados por empresa de especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência. Trata-se de **SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA**, a ser contratado mediante licitação, na modalidade **PREGÃO**, em sua forma **ELETRÔNICA**, através do **SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS** cujo critério de julgamento será o **MAIOR DESCONTO** a ser aplicada sobre todos os preços da **PLANILHA ORÇAMENTARIA**, cujo regime de execução dos serviços será o de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

Em virtude da particularidade do objeto o critério de julgamento deverá ser **MAIOR DESCONTO LINEAR** sobre todos os serviços da planilha orçamentaria. Concluiu-se que este critério de aceitabilidade para esta licitação afasta a possibilidade da utilização do jogo de planilhas e diminui a margem para manipulações. Para tanto se faz necessário a comissão de licitação publicar o arquivo em Excel cuja denominação será **ANEXO - PLANILHA ORÇAMENTARIA SEM VALOR** para o licitante preencher e evitar erros de arredondamentos.

Faz saber que os técnicos tomaram os cuidados necessários à escolha pelo **SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS** em virtude da existência de projeto padronizado, sem complexidade técnica e operacional e



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

existe no SAAE uma necessidade permanente ou frequente dos serviços a serem contratados que atendem aos requisitos previstos no Art. 85, incisos I e II da Lei Federal 14.133/21.

Na presente contratação, embora o Projeto Básico tenha sido elaborado por profissional habilitado de engenharia, NÃO houve a emissão da ART, por se tratar de um projeto padronizado e colocado à disposição no Portal de Compras da CESAN e disponibilizados no CADERNO DE PROJETOS PADRÕES - DETALHES GERAIS_rev.03. Apenas a planilha orçamentaria será emitida a ART em nome do Engº responsável o Sr. Josemar Alves dos Reis.

Tal decisão da equipe de planejamento está amparada nos preceitos da lei, vejamos:

Lei Federal nº 14.133/21.

Art. 46.

§ 1º É vedada a realização de obras e serviços de engenharia sem projeto executivo, ressalvada a hipótese prevista no **§ 3º do art. 18 desta Lei.**

Art. 18.

§ 3º Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.

Portanto esclarecemos que o Projeto Básico e os demais elementos técnicos que serão disponibilizados no Termo de Referência possuem nível de detalhamento adequado e suficiente para permitir a elaboração da proposta comercial e a execução dos serviços sem nenhum prejuízo a Administração ou ao futuro contratado.

Após a assinatura do contrato e ao receber a primeira Ordem de Serviço a CONTRATADA deverá emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou Termo de Responsabilidade Técnica - TRT, no valor do contrato, em um prazo máximo de 10 (dez) dias corridos. Tal iniciativa serve como um instrumento de defesa, pois formaliza o compromisso do profissional com a qualidade dos serviços prestados.

Cumprido esclarecer que é assegurada pelo ordenamento jurídico a possibilidade de Adesão à Ata de Registro de Preços, desta forma optamos pela possibilidade de adesão à Ata de Registro de Preços pelos Órgãos não participantes.

O processo licitatório deverá no mínimo:

- estabelecer as regras gerais previstas no Art. 82 § 5º da Lei Federal 14.133/21.
- assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública;
- assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição;
- evitar contratações com sobrepreço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos;

Surgindo divergências quanto à interpretação do pactuado neste Instrumento ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se nele a existência de lacunas, as partes solucionarão tais divergências, de acordo com os princípios de boa-fé, da equidade, da razoabilidade, e da economicidade e, preencherão as lacunas com estipulações que, presumivelmente, teriam correspondido à vontade das Partes na respectiva ocasião.

Por se tratar de uma contratação plurianual é recomendável, ao final do prazo de vigência da ATA de Registro de Preços a sua prorrogação, portanto o TR deverá prever inicialmente a possibilidade de prorrogação desde que os preços registrados sejam vantajosos para o SAAE, vejamos:

Art. 84. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.

Parágrafo único. O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida em conformidade com as disposições nela contidas.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

E ainda, caso após a homologação da licitação venha a ser formalizado contrato que a vigência contratual seja de no mínimo 24 meses, portanto, a contratação nos presentes termos, atende aos requisitos exigidos na Legislação em vigor, bem como atende às necessidades do SAAE no que tange às exigências.

Em virtude da particularidade do objeto o critério de julgamento deverá ser **MAIOR DESCONTO**. Concluiu-se que este critério de aceitabilidade para esta licitação é a que trará melhor resultado ao SAAE.

A natureza do objeto não exige maior especialidade do fornecedor e os requisitos de habilitação serão os exigidos nos artigos 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 e 70 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

Será exigido a Qualificação técnica do proponente, com fulcro a selecionar o fornecedor apto a desempenhar os serviços em conformidade com os requisitos de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Os documentos referentes a qualificação técnica tratar de apresentação de atestado de capacidade técnica demonstrando a capacidade atendimento ao objeto licitado e o registro da empresa no órgão competente.

Prazo de início da prestação dos serviços: Os serviços deverão ser iniciados mediante autorização expedida (Ordem de serviços) pelo fiscal do contrato nomeado por ato da Diretoria do SAAE.

Do local de execução: Os locais de execução dos serviços serão na área de abrangência e atuação do SAAE no município de Aracruz-ES.

Da natureza continuada ou não dos serviços: Os serviços possuem natureza continuada, em razão da manutenção e conservação dos guarda-corpo/corrimão ao longo de sua vida útil, ocorre que será a primeira contratação nesses moldes e por isso o setor requisitante ainda não dispõe de informações seguras e precisas para uma tomada de decisão sobre o quantitativos necessários, devido à incerteza dos quantitativos e de demandas futuras, especialmente as emergenciais, visto que são de difícil previsão, e ainda pela necessidade de contratações frequentes e conveniência de entregas parceladas, razões pelas quais o contrato deverá se operar SOB DEMANDA, o que já demonstra a natureza basal da contratação por registro de preços, possibilitando sua execução de forma mais ágil e por tantas vezes quantas forem necessárias, portanto a adoção do Sistema de Registro de Preços, torna-se uma maneira viável para administração, em virtude de ser conveniente para o desempenho de suas atribuições, e ainda considerando estrategicamente:

- A solicitação de fornecimento ocorre somente quando surgir a necessidade em se contratar os serviços registrados;
- O orçamento é disponibilizado apenas no momento da contratação;
- Celeridade da contratação, haja vista que se têm preços registrados;
- Atendimento de demandas imprevisíveis;
- Eficiência no uso dos recursos público;

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Com o objetivo de basear o quantitativo mínimo e máximo e características da contratação pretendida, foi feito um levantamento, realizada pela Divisão Eletromecânica e a Técnica de Segurança ambos do quadro efetivo do SAAE, considerando as necessidades de cada unidade operacional conforme detalhamento abaixo:

Item	Descrição resumida	UND	Maior Desconto
01	Registro de preços para contratação futura e eventual de empresa especializada em manutenção, fabricação e instalação de guarda-corpo e corrimão em perfis pultrudados de PRFV e aço galvanizados para atendimento nas diversas unidades do SAAE	%	

DETALHAMENTO DA PLANILHA

ITEM	DESCRIÇÃO RESUMIDA	UND	QUANT. MAXIMA	QUANT. MINIMA
------	--------------------	-----	---------------	---------------



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

1.1	RETIRADA DE GUARDA CORPO	M	100,00	1,00
1.2	REMOCAO DE PINTURA ESTRUTURA METALICA	M2	110,00	1,00
1,3	RETIRADA DE GRADES OU GRADIS	M2	30,00	1,00
2.1	CONTAINER DEPOSITO MAT 6,0X2,4M S/ BANH	UNM	12,00	1,00
2.2	MOBILIZACAO DE CONTAINER 6,0X2,4M	UN	12,00	1,00
2.3	DESMOBILIZACAO DE CONTAINER 6,0X2,4M	UN	12,00	1,00
3.1	GUARDA CORPO PRFV 2"X2" PADRAO A2.3	M	250,00	1,00
3.2	CORRIMAO PRFV 2"X2" PADRAO A2.3	M	36,00	1,00
3.3	GUARDA-CORPO GALV 1.1/2" PAD A2.2 S/TEL	M	40,00	1,00
3.4	GUARDA-CORPO GALV 1.1/2" PAD A2.2 C/TEL	M	25,00	1,00
4.1	PECAS EM CHAPAS/PERFIL/BARRA EM ACO INOX	KG	58,00	1,00
5.1	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	M2	650,00	1,00
5.2	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	M2	650,00	1,00
5.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	M2	650,00	1,00
5.4	POLIURETANO ACRIL ESTR METAL DUAS DEMAOS	M2	650,00	1,00

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Existe uma gama de fornecedores no mercado que atende aos requisitos desta contratação e com base nos requisitos modelou-se os requisitos da contratação de forma atender plenamente as necessidades do SAAE. Inclusive em consulta ao mercado e análise de editais de outros órgãos públicos, observa-se que os serviços na sua grande maioria são através de registro de preços contratando uma determinada quantidade de metros lineares de guarda corpo/corrimão.

A solução escolhida atende as expectativas das Divisões de Água e Esgoto e reduz o prazo de atendimento em caso de alguma necessidade de serviços.

O levantamento supracitado fora estudado e analisado em conjunto com a servidora Lorena da Costa e Silva, Técnica de Segurança, observando as melhores estratégias de atendimento da necessidade e a contratação de forma ampliar a competitividade e garantir através que os serviços sejam prestados com qualidade.

A estratégia da contratação se baseou em 2 (duas) soluções, sendo elas:

- Primeira: uma contratação pontual com preço certo e quantidade definida com prazo de execução e vigência ambos definidos no edital.
- Segunda: uma contratação através de registro de preços onde se estimou uma determinada quantidade mínima e máxima a ser executado durante a vigência da ATA de Registro de Preços de forma parcelada e planejada.

Não se vislumbra no mercado outra solução que não seja a contratação das formas apresentadas acima.

A primeira solução foi descartada pelos técnicos do SAAE tendo em vista o impacto do investimento inicial devido ao desembolso ocorrer durante o prazo de execução do contrato. Tal modelo traz dificuldades de



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

montar um planejamento de ações a longo prazo tendo em vista que constantemente surge necessidades semelhantes com o objeto da licitação que não foram observadas durante o levantamento de quantitativos e ainda sempre que surgirem a necessidade de manutenção nos guarda-corpo/corrimão surge a necessidade novo procedimento licitatório gerando atrasos e custos elevados.

Portanto a segunda solução é a que melhor se adapta ao contexto dos serviços do SAAE, pelos motivos trazidos acima, ou seja, financeiramente não há previsão fazer a correção de todos os pontos necessários de uma única vez, e sim fazer um planejamento e ir corrigindo as inconformidades. A futura emissão do Termo de Referência e Edital juntamente com seus respectivos anexos facilitará a visualização por parte dos licitantes interessados, das obrigações implícitas para participação do certame. A empresa Contratada será a responsável pelo fornecimento de todas as ferramentas, equipamentos e itens de segurança individual para execução dos serviços.

Todos os serviços prestados devem atender aos requisitos mínimos de qualidade descritos no Termo de Referência e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT pertinentes e legislação vigente.

Os serviços serão realizados de forma parcelada/planejada e conseqüentemente a presente licitação tem como objeto a contratação de serviço de natureza continuada, pois a manutenção do objeto é necessária durante a vida útil para que continue desempenhando sua função de forma eficiente e segura

A pretensa contratação visa corrigir os atuais guarda corpo/corrimão que estão instalados fora de norma e/ou que não oferecem a devida proteção as pessoas bem como a manutenção e preservação da funcionalidade e a segurança ao longo de sua vida útil e a instalação nas áreas aonde não possui tal dispositivo de proteção.

Em conformidade com as Normas Regulamentadora e o número de funcionários da CONTRATADA envolvidos nas atividades o uso das instalações sanitárias do SAAE será compartilhado com os funcionários da CONTRATADA, exceto para guarda de ferramentas será remunerado através de item específico na planilha de preços um container do tipo deposito. Tal dispositivo (container) deverá estar em conformidade com a NR18 e garantir que tal espaço não trará nenhum risco a saúde das pessoas que venham a conviver dentro desses espaços.

O Termo de Referência e Edital juntamente com seus anexos devem incluir os elementos necessários para, de forma integrada, gerar os resultados pretendidos e atender as necessidades da contratação proposta neste Estudo Técnico Preliminar, bem como, facilitar a visualização por parte dos licitantes interessados, das obrigações implícitas para participação do certame e conhecimento dos serviços a serem realizados e seus respectivos quantitativos.

A Contratada deverá, durante a vigência da ATA de RP, executar os serviços em conformidade com as condições estabelecidas no Termo de Referência e seus Anexos, bem como prestar as garantias técnicas exigidas, manter as qualificações técnicas de seus profissionais, fornecer os documentos exigidos dentro dos prazos estipulados, prestar todas as informações, relatórios e esclarecimentos solicitados, responder por quaisquer prejuízos que seus profissionais causem ao patrimônio do SAAE ou a terceiros, reportar quaisquer anormalidades, fatos ou irregularidades que possam comprometer a execução dos serviços.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com intuito de referenciar o preço da contratação o valor do orçamento estimativo baseou-se:

Lei Federal 14.133/21, vejamos:

Art. 23. O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto

§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;

§ 3º Nas contratações realizadas por Municípios, Estados e Distrito Federal, desde que não envolvam recursos da União, o valor previamente estimado da contratação, a que se refere o caput deste artigo, poderá ser definido por meio da utilização de outros sistemas de custos adotados pelo respectivo ente federativo.

Decreto Municipal N.º 43.377, DE 17/01/2023, no que couber, vejamos:

Art. 1º Este Decreto estabelece regras e critérios a serem seguidos pela administração para a elaboração de orçamento de referência para contratação de obras e serviços de engenharia nos processos de licitação e de contratação direta pelo município de Aracruz.

Parágrafo único. Este Decreto tem por finalidade padronizar a metodologia para elaboração do orçamento de referência e estabelecer parâmetros para o controle da aplicação dos recursos referidos no caput.

Com base no disposto no § 3º do Art. 23, da Lei Federal 14.133/21 para a precificação dos serviços adotou-se as prerrogativas do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo - TCEES através da Resolução Nº 366, de 22 de novembro de 2022 que disciplina a metodologia para análise de preços nas fiscalizações de obras e serviços de engenharia dos jurisdicionados do TCEES.

Portanto, os preços referenciais utilizados na elaboração do orçamento estimado, ou seja, planilha orçamentaria, seguiu as orientações do TCEES para a elaboração dos orçamentos dos serviços de engenharia e foram obtidos por meio das seguintes Tabelas de Preços:

II - Obras de saneamento básico:

- a) Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI - ES), mantido pela Caixa Econômica Federal (CEF); b) Tabela de Preço de Serviços da Companhia Espírito-santense de Saneamento (CESAN).

III - Demais obras:

- a) Laboratório de Orçamentos (Labor) do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Espírito Santo (ITUFES) ou Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI - ES), mantido pela Caixa Econômica Federal (CEF);
- b) Tabela de Composições de Preços para Orçamento (TCPO-ES) da Editora Pini.

Nos preços informados estão inclusos todos os encargos sociais, impostos e fretes e o que se fizer necessário para a formação do preço. Portanto, considerando a vigência da ATA de RP de 12 (doze) meses e a estimativa de quantidade necessárias para a prestação de serviços o preço estimado da presente contratação é de R\$ 371.658,27 (Trezentos e setenta e um mil, seiscentos e cinquenta e oito reais e vinte e sete centavos).

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Portanto a solução adotada ao contexto dos serviços do SAAE, pelos motivos trazidos acima, razões pelas quais o contrato deverá se operar SOB DEMANDA, por esse modo, o SAAE não fica obrigado a adquirir/contratar os serviços de uma única vez, podendo fazer a opção por contratações que atendam em determinados momentos, de forma subsequentes, até o limite máximo estipulado neste certame, caso venha a necessitar da quantidade total dos serviços. Caso contrário, não fica obrigada ao seu pagamento.

Caso o futuro fornecedor tenha Sede fora do Estado Espírito Santo, deverá ter meios de aqui executar os serviços dentro do prazo previsto na Ordem de Serviço. Esta solicitação tem por escopo o melhor andamento dos serviços, evitando demora nos deslocamentos de equipamentos e mão de obra, tudo de forma a não retardar o início e toda a execução dos serviços.

A LICITANTE VENCEDORA deverá elaborar relatório fotográfico e descritivo dos serviços realizados e outras informações caracterizem bem o serviço realizado.

Em consulta as normas de referência para os materiais plásticos reforçado com fibra de vidro (PRFV), a Norma Regulamentadora NR12, as Normas da ABNT e a American Society for Testing and Materials (ASTM), que regem sob a matéria, os técnicos chegam à conclusão dos principais requisitos que a LICITANTE VENCEDORA deverá cumprir durante a fabricação e instalação dos guarda-corpo/corrimão cuja características mínimas estão dispostas na **especificação básica** conforme abaixo:

ESPECIFICAÇÃO BASICA



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

OBJETIVO

Apresentação dos materiais compósitos poliméricos com matriz de resina termofixa reforços em fibra de vidro.

JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS POLIMÉRICOS

Os materiais compósitos são indicados para utilização em locais com alto índice de corrosão, seja por questões químicas, ambientais (salinidade e intemperismo), ainda reunindo possíveis características de extinção à chama e baixa toxicidade que permitem sua aplicação em áreas confinadas ou classificadas. A configuração de combinação de variados tipos de reforços mecânicos com diversos tipos de resinas garante a compatibilização com os requisitos de cada projeto.

Por se tratar de produtos plásticos com baixa densidade, os materiais compósitos em fibra de vidro facilitam o processo de aplicação, inclusive possibilitando a ausência de trabalhos a quente, reduzem a mão de obra e o tempo de instalação, assim como, frequência ou ausência de manutenção. A baixa densidade do material garante aos produtos uma característica fundamental a projetos de grande, médio e pequeno porte, pois apesar de leves, possuem alta resistência mecânica e, inclusive, podem reduzir os custos com manuseio, movimentação de carga e transporte.

A excelente resistência à corrosão e substancial redução das intervenções para manutenção comumente aplicadas as tradicionais estruturas metálicas garantem um alto índice de payback, se comparado ao aço carbono galvanizado NBR-6323, o investimento inicial pode ser até 16% menor.

Por não sofrer a oxidação comum aos metais é o produto mais indicado para instalação em ambientes agressivos como a nevoa salina presente na região litorânea, além de possuir uma expectativa de vida útil de aproximadamente 50 anos, quando corretamente especificado, sendo um dos materiais com maior durabilidade disponível no mercado e não possui valor comercial de revenda minimizando substancialmente o vandalismo. Podem ser fabricados conforme projeto e adaptados a qualquer necessidade geométrica, atendendo aos mais rigorosos requisitos normativos.

AS NORMATIVAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESTÃO BASEADAS NOS PRECEITOS REGULAMENTADOS PELA:

- Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho (NR);
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- American Society for Testing and Materials (ASTM).

NORMAS DE REFERÊNCIA PARA OS MATERIAIS PLÁSTICOS REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO (PRFV)

Para normas, leis e decretos específicos aos materiais em fibra de vidro, serão obedecidos pelas normas da ABNT, ASTM e NR's nas suas últimas versões, dentre outras destacamos:

- ABNT NBR 15708 – Perfis pultrudados (partes aplicáveis às resinas poliéster);
- ABNT NBR 7195 – Cores para segurança;
- ASTM D2565 – Resistência a intempéries;
- ASTM D3917 – Tolerância dimensional;
- ASTM D4385 – Classificação visual de defeitos;
- ASTM D570 – Absorção de água;
- ASTM D792 – Densidade;
- ASTM D2583 – Dureza barcol;
- ASTM D5630 – Teor de cinzas.

COMPATIBILIDADE QUÍMICA

Não havendo demais critérios técnicos apresentados, as resinas comumente utilizadas são de base poliéster Isoftálica, pois atendem aos requisitos de resistência química, física e mecânica. Abaixo estão listadas as principais resinas homologadas e de conhecimento dos técnicos do SAAE:

- Novapol – Cristalán 869 TN 0207 [POLIÉSTER ISOFTÁLICA]



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

- Reichhold – PolyLite LP 8847 [POLIÉSTER ISOFTÁLICA]

Observação: A temperatura de trabalho e concentração do agente químico influencia diretamente a compatibilidade química do compósito. A omissão de informações e/ou supressão pode ocasionar a incorreta especificação do produto e comprometer a qualidade do material.

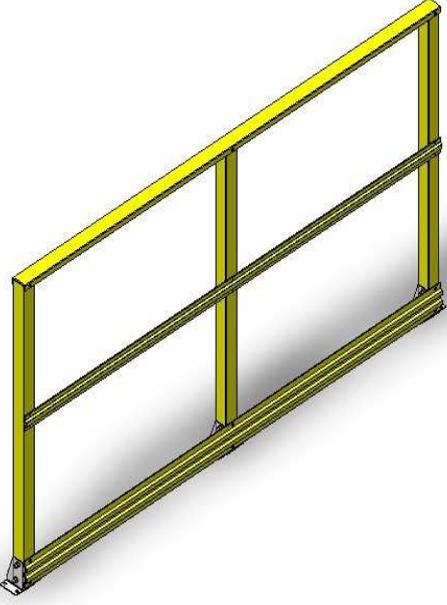
RESINA ISOFTÁLICA

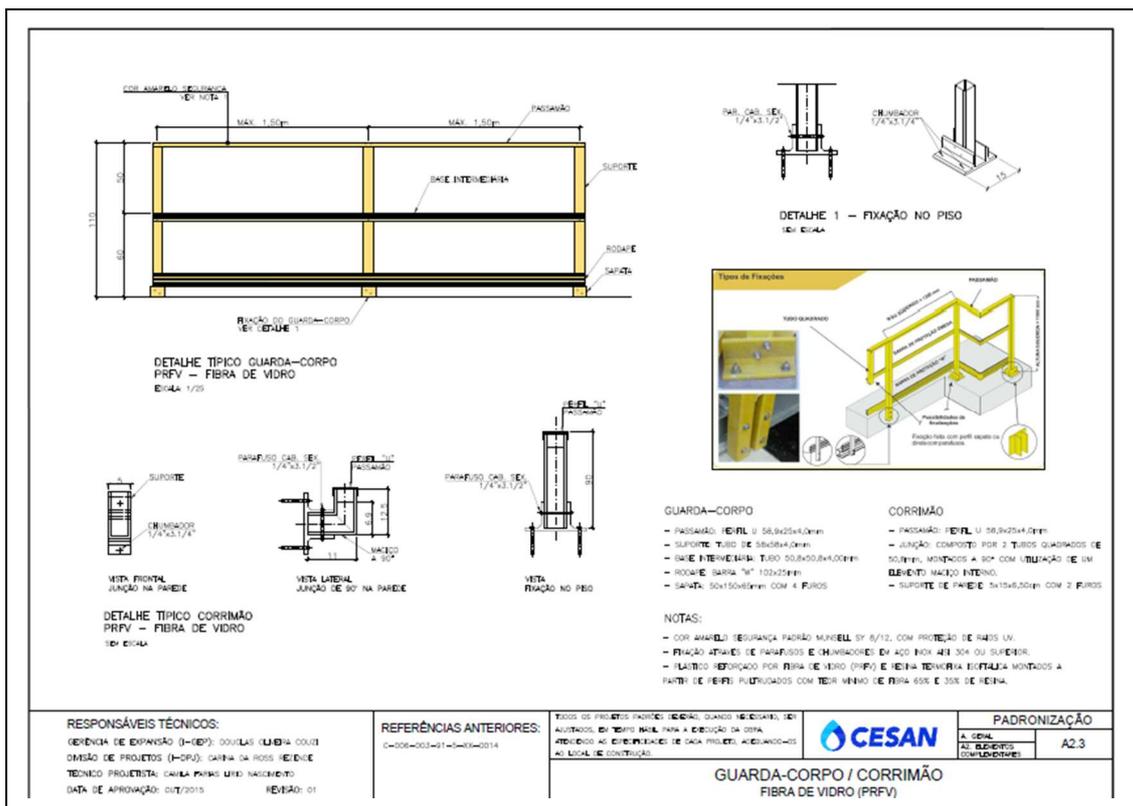
A resina poliéster isoftálica de alto peso molecular tem excelente desempenho estrutural e oferece boa resistência a soluções ácidas de baixas concentrações e temperaturas moderadas. As versões que utilizamos têm melhor resistência química, bom desempenho em ambientes ácidos e em soluções salinas, mas não devem ser usadas em ambientes alcalinos. Possui proteção contra raios UV e pode ser aditivada (quando solicitado) para atendimento a não propagação de chama (auto-extinguível).

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS MATERIAIS EM FIBRA DE VIDRO

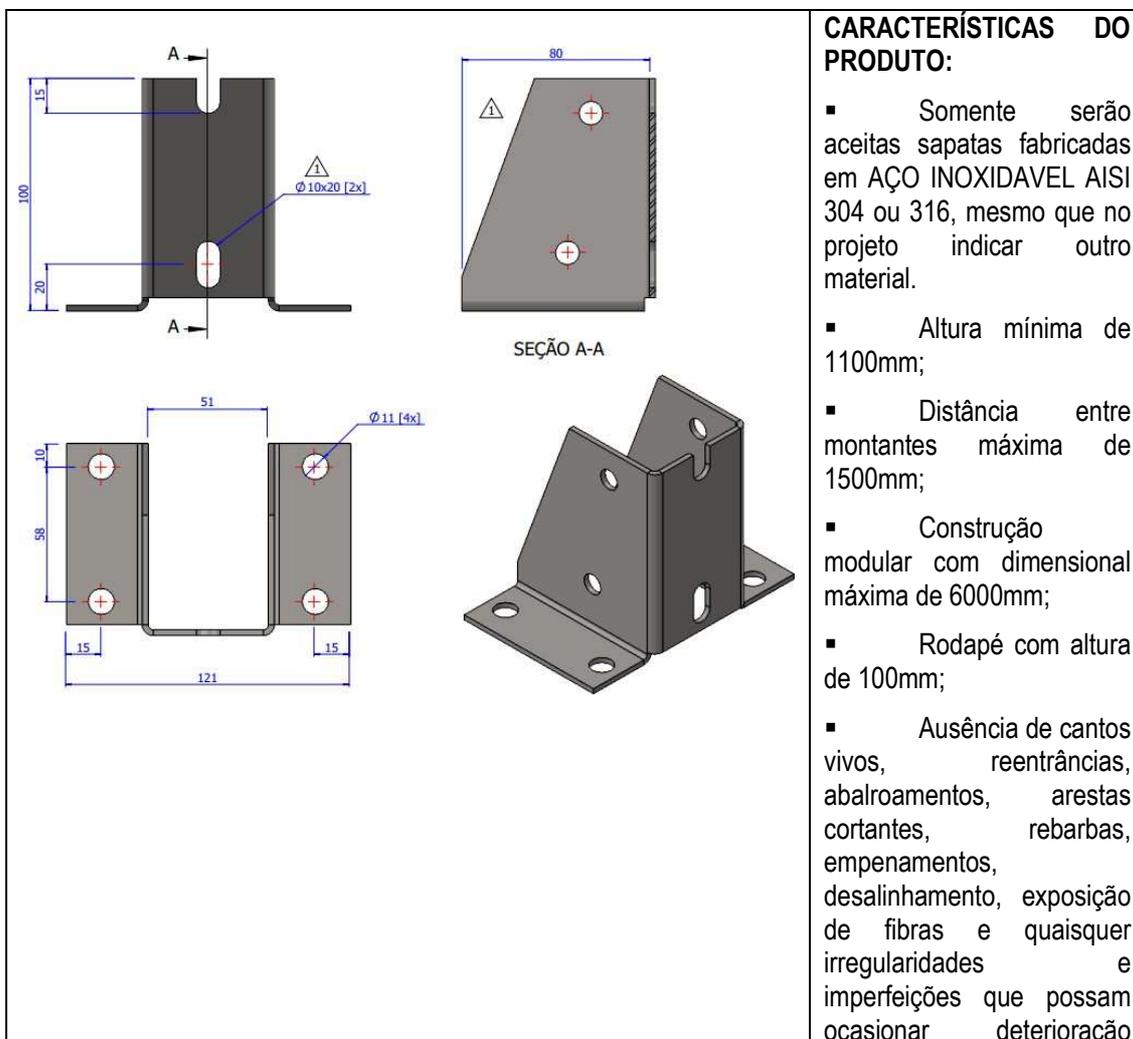
Materiais construídos a partir de perfis pultrudados com matriz de resina termofixapoliéster Isoftálica, e reforços em fibra de vidro de orientação unidirecional (roving), bidirecional (tecido) e multidirecional (manta) com véu de superfície poliéster de 40g/m² e proporção mínima de 65% de vidro e 35% de resina formulada.

GUARDA-CORPO EM FIBRA DE VIDRO

	<ul style="list-style-type: none">▪ Pigmentação e pintura à base de poliuretano na cor Amarelo Segurança Munsell 5Y 8/12;▪ Montantes em perfil de tubo quadrado de 2”(50,8mm) e espessura de 1/4”(6,35mm), com elemento de reforço interno maciço de 150mm para evitar esmagamento da seção no ponto de fixação;▪ Passa mão abaulado em perfil U com 60x25mm e raio de 100mm;▪ Travessa horizontal em perfil de barra semi-grega de 2.3/16”(55,56mm) e espessura de 1/8”(3,175mm);▪ Rodapé em barra grega de 4”(101,6mm) e espessura de 1/8”(3,175mm);▪ A interligação entre os perfis deve ser feita com parafuso atarraxante de cabeça flangeada e diâmetro de 4,2mm com comprimento de 25mm em aço inoxidável;▪ Sistema de fixação lateral ou de topo, com sapata fechada em aço inoxidável AISI 304 ou 316, com dimensões de 121x100x80mm, conforme ABNT NBR 15708-2:2015, tópico 5.2;
<p>Figura 1 - Perspectiva do guarda-corpo em PRFV</p>	



SAPATA FECHADA



	prematura ou imperfeição;
<i>Figura 2 - Sapata fechada</i>	

TIPOS DE FIXAÇÃO DOS GUARDA-CORPOS

Os guarda-corpos devem ser instalados em observação aos requisitos mínimos exigidos nas referidas normas técnicas desta especificação básica.

ABNT NBR 14718 – Guarda-corpos para edificação;

ABNT NBR 15708 – Perfis pultrudados (partes aplicáveis às resinas poliéster);

ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios.

É apresentado no tópico 5.2 da ABNT NBR 15708 as condições de instalação comumente verificadas em obras. É vedada a utilização do sistema de fixação com utilização de sapatas em compósito devido à incompatibilidade mecânica com os requisitos normativos evidenciados em ensaios de carga, portanto, o modelo de sapata adotado deve ser em material metálico.

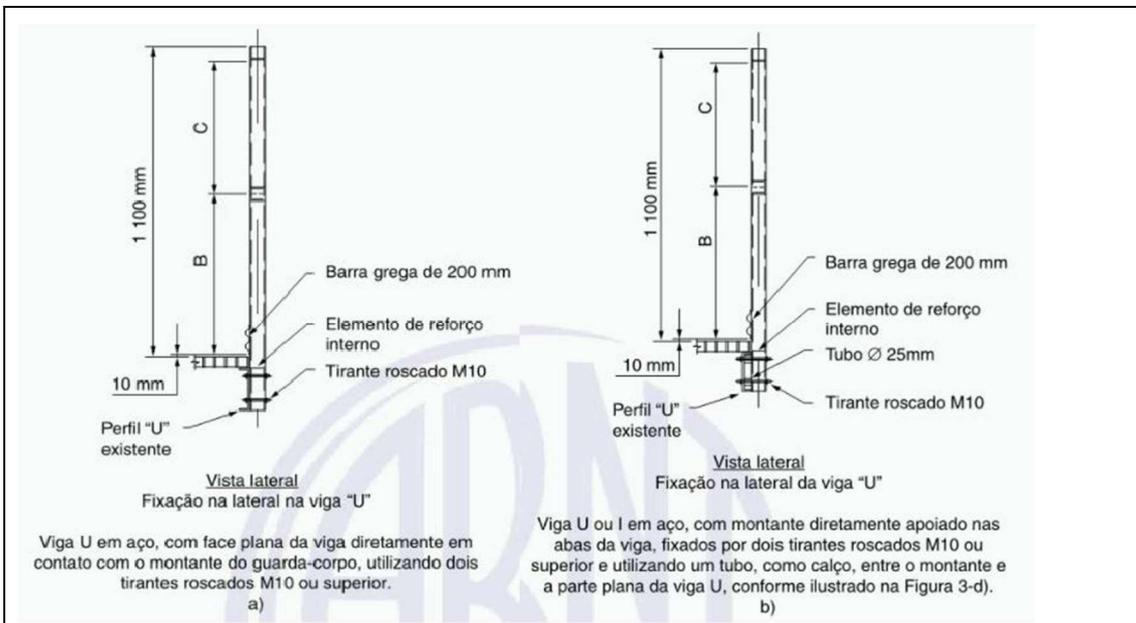
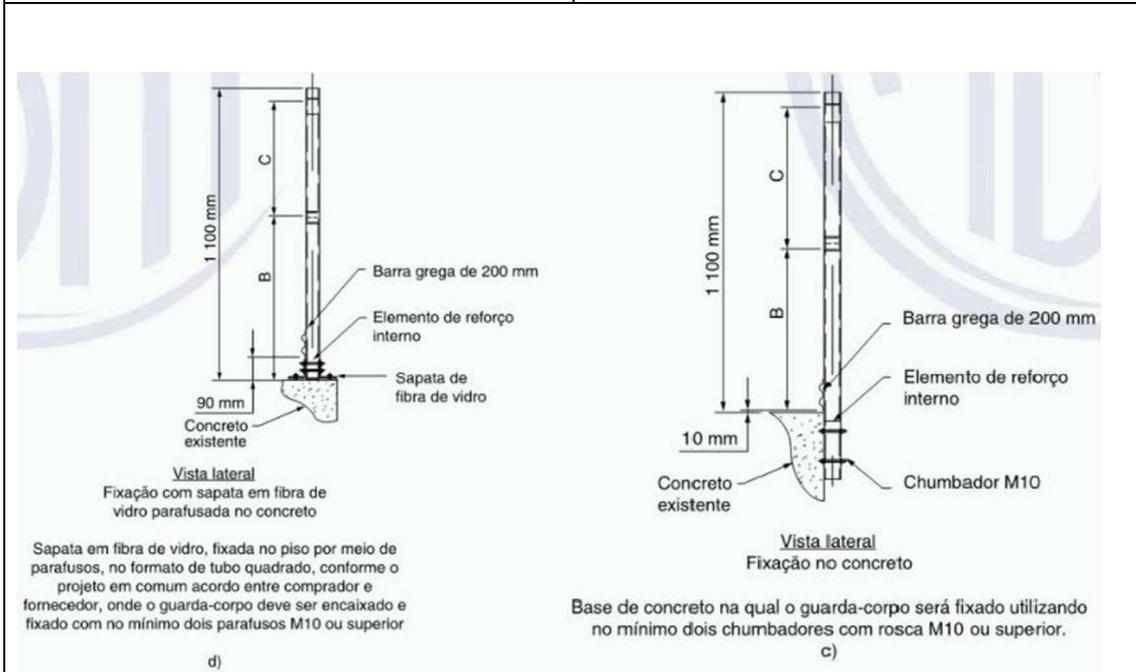


Figura 3 - Fixação lateral em estrutura tipo "A" *Figura 4 - Fixação lateral em estrutura tipo "B"*





SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

Figura 5 - Fixação lateral em alvenaria tipo "C"

Figura 6 - Fixação de topo em alvenaria tipo "D"

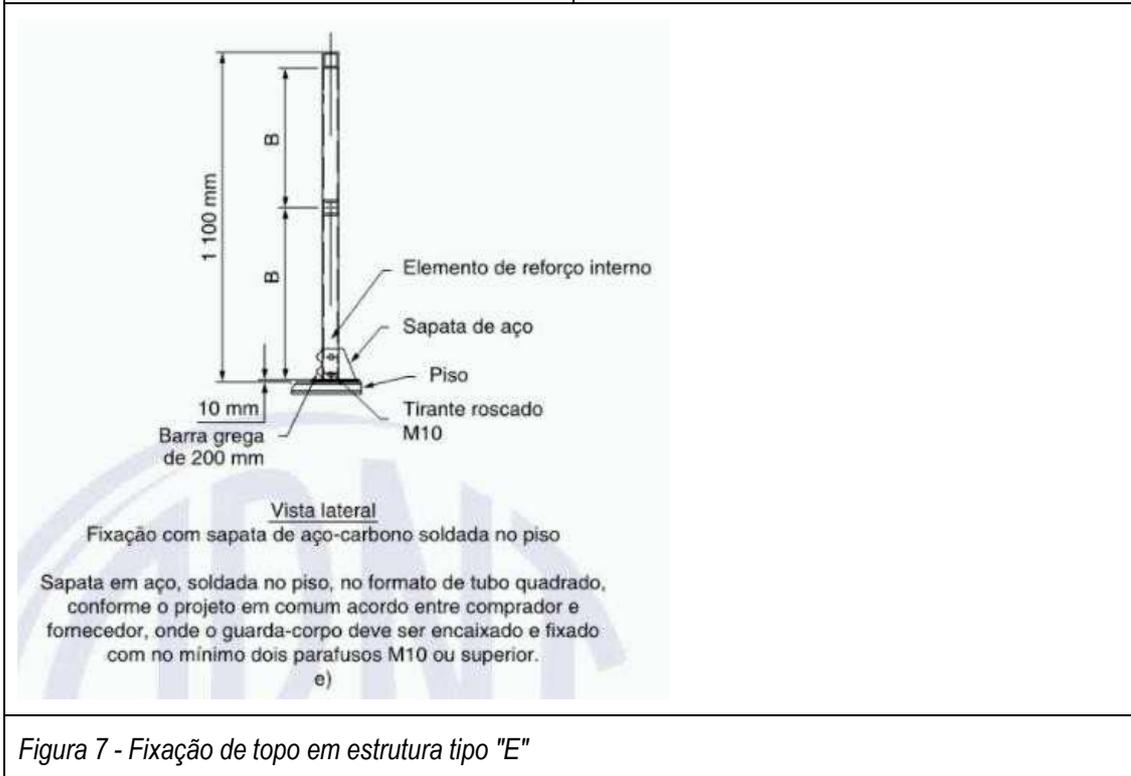


Figura 7 - Fixação de topo em estrutura tipo "E"

PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS (exemplo de como se medir serviços)

Código do Serviço	Unidade de Medida
7090100200	M
DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA:	GUARDA-CORPO EM PERFIS PULTRUDADOS DE PRFV 2"x2", MODELO PADRÃO A2.3
1) DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPO EM PERFIS PULTRUDADOS DE PRFV (PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO) 2"x2", CONFORME MODELO PADRÃO A2.3.
2) COMPONENTES DO CUSTO:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO, FIXAÇÃO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.
3) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:	SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE INSTALADA (M).
NOTAS:	1 - OBRIGATORIAMENTE O GUARDA-CORPO DEVERÁ SEGUIR AS DIMENSÕES, MATERIAIS (PERFIS) E FIXAÇÃO CONFORME DEFINIDO NO CADERNO DE PROJETOS PADRÕES CESAN (ÚLTIMA REVISÃO) # DESENHO A2.3 # GUARDA-CORPO/ CORRIMÃO FIBRA DE VIDRO (PRFV).



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

	<p>2 - O ACABAMENTO DO GUARDA-CORPO SERÁ EM PINTURA À BASE DE POLIURETANO NA COR AMARELA SEGURANÇA MUNSELL 5Y 8/12.</p> <p>3 - TODAS AS PEÇAS EXPOSTAS ÀS INTEMPÉRIES DEVERÃO TER PROTEÇÃO ANTI-UV CONFORME ASTM D2565.</p> <p>JÁ OS CHUMBADORES PARA FIXAÇÃO DEVERÃO SER DE AÇO INOX.</p> <p>4 - NÃO SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE PEÇA/ PERFIL QUE APRESENTE TRINCAS, FRATURAS OU DEFORMAÇÕES, QUE QUANDO INSTALADO COMPROMETAM A RESISTÊNCIA DO CONJUNTO ACABADO, FICANDO A FISCALIZAÇÃO ENCARGADA DE REFUGAR OS MATERIAIS QUE PROMOVAM ESSAS DEFICIÊNCIAS.</p>
--	---

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não haverá parcelamento da contratação por não se vislumbrar tecnicamente viável ou economicamente vantajoso, conforme preceito contido no art. 47, II da Lei nº 14.133/2021. Na aferição da viabilidade econômica de fracionamento do objeto, a solução do presente estudo não deve sofrer parcelamento por se tratar de serviços composto por uma planilha com aproximadamente 15 itens e devem ser geridos e executados pela mesma empresa, de modo a evitar a perda da agilidade na execução dos serviços, considerando a necessidade de atendimento integral das exigências previstas neste ETP e no Termo de Referência.

Devido a abrangência dos serviços a serem executados nas diversas edificações ou unidades do SAAE, não é recomendável seu parcelamento, sendo melhor estrategicamente executá-la por uma mesma empresa, por se tratar de serviços comuns de engenharia, onde os serviços previstos guardam relações de interdependência dentre si, tais como: pintura, solda, container para guarda de ferramental e etc., não sendo aconselhado o parcelamento dessas tarefas. Por isso, existe o dever de a Administração desembolsar o menor valor possível para obter uma prestação porque isso lhe assegurará a possibilidade de desenvolver outras atividades com os recursos remanescentes, configura-se, portanto, uma relação custo-benefício.

Portanto a contratação nos moldes em que esta permite à Administração uma maior economia com o ganho de escala, haja vista que os licitantes poderão vir a ofertar preços mais competitivos, sem restringir a competitividade ao certame, ampliando o interesse do mercado, evitando-se assim a necessidade de iniciar nova licitação para o atendimento da demanda em questão.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Almeja-se **GARANTIR A EFETIVIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS** à população de Aracruz e dispor de condições de segurança aos servidores no desempenho de suas atividades. O edital deverá dispor de regras claras e objetivas, para atrair o maior número de participantes e a pretensa contratação está baseada em dados e foram suficientes para a tomada de decisão para gerir os recursos envolvidos nesta contratação.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Verificar regularidade fiscal, jurídica e trabalhista da futura Contratada e a análise dos pretensos servidores que poderão ser nomeados como gestor e fiscal do contrato.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ – ES

Autarquia Municipal – Lei de Criação Nº 10 de 20/04/1967

A contratação dos serviços em si não gera impactos ambientais diretamente, não sendo necessárias medidas para sanar qualquer risco ambiental que porventura possa existir. Mas, para todos os produtos a serem adquiridos e aplicado nos serviços, que seguirem critérios de logística reversa, deverá ser observada e executada pelo futuro fornecedor.

O futuro contratado deverá cumprir as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, sobre resíduos sólidos, em especial as Políticas de descarte sustentáveis das embalagens vazias e cumprir integralmente todas as normativas legais relativas à proteção ambiental, quer sejam federais, estaduais ou municipais, responsabilizando-se a mesma por quaisquer penalidades decorrentes de sua inobservância.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo preliminar, a contratação dos serviços, se considera viável do ponto de vista ambiental, técnica e econômica.

15. ASSINATURAS

Este documento será assinado, eletronicamente pelos integrantes da equipe de planejamento os servidores Josemar Alves dos Reis e Lorena da Costa e Silva ambos são responsáveis pela elaboração do estudo e autorizados pela autoridade competente.