ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada:

1. IDENTIFICAÇÃO DE UNIDADE REQUISITANTE E DO RESPONSÁVEL PELA REALIZAÇÃO DO ESTUDO

1.1 Unidade Requisitante: SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS

1.2 Responsável pela Elaboração do Estudo: Dulce de Souza, Analista Administrativo, matrícula nº 82406.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente demanda fundamenta-se na necessidade impreterível de salvaguardar o patrimônio público, garantir a continuidade dos serviços essenciais e assegurar a integridade dos servidores e munícipes que frequentam as dependências das Secretarias Municipais de Agrolândia/SC.

O município está geograficamente inserido na região do Alto Vale do Itajaí, área historicamente vulnerável a eventos hidrológicos extremos, como enxurradas e inundações graduais decorrentes do transbordamento de rios e ribeirões locais. Em períodos de fortes precipitações, o aumento rápido do nível da água atinge diretamente a infraestrutura urbana, incluindo os prédios públicos que abrigam as secretarias municipais.

A ausência de mecanismos eficazes de contenção de águas pluviais e cheias resulta em severos prejuízos à municipalidade, destacados a seguir:

- Danos ao Patrimônio Público: Perda de mobiliário, equipamentos de informática, fiação elétrica, além da deterioração estrutural dos imóveis (portas, divisórias e pintura).
- Risco de Perda de Documentação: Ameaça à integridade de arquivos físicos, processos administrativos e históricos de relevância para a gestão e fiscalização pública.
- Interrupção dos Serviços Essenciais: Paralisação do atendimento à população em virtude do tempo necessário para limpeza, desinfecção e recuperação das instalações pós-enchente/enxurrada.
- Prejuízo Financeiro Recorrente: Gastos públicos contínuos com reformas emergenciais e reposição de insumos, o que contraria o princípio da eficiência e do planejamento de longo prazo.

Diante desse cenário, a contratação de empresa especializada para o fornecimento e instalação de barreiras estanques de contenção em alumínio contra inundações, incluindo o fornecimento de materiais e mão de obra qualificada para a vedação das

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 19/06/2026 14:52 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pdaa5637a27430

aberturas (portas, portões e acessos térreos) dos prédios das Secretarias do Município, mostra-se a solução técnica mais adequada e econômica.

2.1 Justificativa técnica da Solução Escolhida

A escolha do modelo estrutural baseado em painéis removíveis compostos por réguas modulares de alumínio extrudado e guias de fixação permanentes conforme modelo abaixo, afasta critérios puramente empíricos ou informais de mercado, amparando-se nas propriedades mecânicas do material e nas diretrizes de logística de desastres.

O uso do alumínio estrutural (especificação mínima em conformidade com as Ligas ABNT 6063-T6, dotadas de resistência à tração mínima de 245 MPa e limite de escoamento de 200 MPa) garante a integridade estrutural do sistema sob a ação da pressão hidrostática exercida pela água represada, impedindo deformações plásticas severas ou colapso mecânico.

Adicionalmente, por se tratar de metal anodizado e resistente à oxidação acelerada, o material é imune à ação corrosiva de águas pluviais contaminadas por efluentes urbanos, assegurando um ciclo de vida útil estimado superior a 15 (quinze) anos e reduzindo o custo de manutenção a médio e longo prazo, em linha com o princípio da eficiência (art. 5º da Lei nº 14.133/2021).

Sob o aspecto operacional e ergonômico (em conformidade com as diretrizes de saúde do trabalho da NR-17), a leveza física das placas de alumínio confere agilidade ao processo de montagem emergencial, permitindo que o fechamento hermético dos vãos seja realizado de forma célere pela equipe administrativa local assim que emitidos os alertas de gatilho pela Defesa Civil, sem a necessidade de ferramentas industriais ou maquinários de içamento no momento da crise.





Portanto, a contratação atende ao interesse público ao mitigar riscos patrimoniais e operacionais por meio de uma ação preventiva e definitiva, alinhando a gestão de ativos da Prefeitura de Agrolândia/SC às melhores práticas de resiliência urbana e proteção civil.

3. REQUISITOS NECESSÁRIOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Requisitos Técnicos e da Qualidade dos Materiais

- Estanqueidade Comprovada: As barreiras e seus respectivos perfis de fixação devem garantir vedação em nível igual ou superior a 99% contra a passagem de água, utilizando vedações em borrachas especiais (ex: EPDM ou Neoprene) resistentes à pressão hidrostática e às intempéries.
- Especificação do Alumínio: Os painéis modulares devem ser fabricados em alumínio estrutural de alta resistência (liga recomendada: 6063-T6 ou equivalente), com tratamento de anodização ou pintura eletrostática, para evitar a corrosão decorrente do contato prolongado com a água e umidade.
- Modularidade e Peso: As lâminas/painéis devem ser modulares e possuir peso linear que permita o manuseio e a montagem rápida por no máximo dois servidores públicos, sem a necessidade de ferramentas complexas no momento da emergência.

3.2. Requisitos de Execução e Mão de Obra

- Vistoria Técnica Prévia: A contratada deverá realizar a medição *in loco* (no local) de cada uma das aberturas (portas, portões, vãos) das Secretarias. Não serão aceitas justificativas de erros de dimensão após a fabricação, sendo as barreiras feitas sob medida.

- Instalação dos Perfis Fixos: A fixação dos perfis laterais e de piso (gabaritos onde as barreiras são encaixadas) deve ser feita de forma a não obstruir a acessibilidade diária dos prédios públicos (atendimento às normas da ABNT NBR 9050) e garantir o perfeito prumo e nível.
- Mão de Obra Qualificada: A empresa deverá disponibilizar equipe técnica devidamente uniformizada, identificada e equipada com EPIs adequados para os serviços de furação, fixação e vedação estrutural nas secretarias.

3.3. Requisitos de Operação e Capacitação (Crucial para a Defesa Civil)

- Treinamento Operacional: A contratada fica obrigada a realizar um treinamento prático com os servidores indicados por cada Secretaria e pela Defesa Civil Municipal, simulando uma situação de alerta. O treinamento deve contemplar a montagem, desmontagem, limpeza e armazenamento correto das barreiras.
- Manual de Operação: Entrega de manual técnico instrutivo, em linguagem acessível e em formato físico e digital, contendo o passo a passo da montagem de cada vão e orientações de manutenção preventiva das borrachas e travas.

3.4. Requisitos de Garantia e Assistência

- Garantia Contratual: Prazo de garantia mínima de 5 (cinco) anos para a estrutura de alumínio e perfis fixos, e de no mínimo 2 (dois) anos para os elementos de vedação (borrachas/gaxetas), contra defeitos de fabricação ou falhas de instalação.

4. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Em estrito cumprimento ao disposto no art. 18, § 1º, inciso IV da Lei nº 14.133/2021, registra-se que a presente demanda não foi originariamente listada no Plano de Contratações Anual (PCA) em vigor no Município de Agrolândia/SC.

A necessidade de contratação decorre de fato superveniente de natureza climática e de proteção civil, provocado pela necessidade urgente de mitigação de riscos associados a eventos hidrológicos extremos na bacia do Alto Vale do Itajaí ocorridos e alertados no primeiro semestre de 2026.

Diante da iminência de novas cheias que possam comprometer a continuidade dos serviços públicos e a integridade do patrimônio documental e tecnológico das Secretarias Municipais, a abertura deste processo justifica-se como alteração extraordinária do PCA por motivo de urgência preventiva, submetendo-se este estudo à autoridade competente para fins de formalização do respectivo aditamento e registro no sistema integrado de planejamento, garantindo a transparência e a fidedignidade do planejamento governamental.

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Alternativa 1: Sistemas Automáticos de Fundo (Barreiras Hidráulicas/Passivas)

- Como funciona: São comportas embutidas no nível do solo/calçada. Quando a água da enchente atinge o local, o próprio empuxo da água (Princípio de Arquimedes) eleva a barreira automaticamente, sem necessidade de energia elétrica ou intervenção humana.
- Vantagens: Dispensa totalmente a presença de servidores para montagem; ideal para enchentes repentinas (enxurradas da madrugada).
- Desvantagens para o Município: Custo de aquisição e instalação civil extremamente elevado (exige escavação profunda na frente das secretarias); manutenção complexa para evitar o acúmulo de terra e detritos no fosso mecânico; inviável para prédios públicos tombados ou com restrições estruturais.

Alternativa 2: Barreiras Móveis Autoportantes em Polímeros (Formato em "L" / Plástico ABS)

- Como funciona: Placas modulares de plástico rígido ou polietileno que são colocadas no chão. O próprio peso da água sobre a base do "L" estabiliza a barreira e impede o avanço da inundação.
- Vantagens: Instalação extremamente rápida; não necessita furar paredes ou fixar perfis permanentes nos prédios.
- Desvantagens para o Município: Exige pavimentos perfeitamente lisos para garantir a vedação inferior; não são ideais para vedações cirúrgicas de portas (vãos específicos), sendo mais usadas para desviar o fluxo da água em grandes pátios; alta vulnerabilidade a detritos pesados carregados pela correnteza.

Alternativa 3: Sacos Autoexpansíveis com Gel Absorvente (Modernização dos sacos de areia)

- Como funciona: Sacos de tecido não tecido contendo resina ou polímero superabsorvente que, ao entrarem em contato com a água da chuva, expandem sozinhos e criam um anteparo pesado.
- Vantagens: Armazenamento muito compacto quando secos; baixo custo inicial de aquisição.
- Desvantagens para o Município: Solução predominantemente descartável ou com vida útil curtíssima após o primeiro uso; logística pesada para descarte após a contaminação com a água da enchente; ineficiente para conter colunas de água elevadas e recorrentes como as do Alto Vale do Itajaí.

Alternativa 4: Comportas de Aço Carbono (Aço Preto ou Galvanizado)

- Como funciona: Painéis rígidos de aço instalados manualmente em trilhos fixos, de maneira similar ao alumínio.
- Vantagens: Altíssima resistência contra impactos de detritos pesados; custo do material ligeiramente inferior ao alumínio.
- Desvantagens para o Município: O peso elevado do aço exige mais de um servidor para transporte e montagem, reduzindo a agilidade em alertas de emergência; alta propensão à oxidação/ferrugem com o passar dos anos, exigindo manutenções constantes de pintura e gerando custos recorrentes ao erário.

5.1 Justificativa Técnica para a escolha do Alumínio Modular

A opção pelo sistema de barreiras modulares removíveis em alumínio estrutural (Ligas ABNT 6063-T6 ou equivalentes com resistência à tração mínima de 245 MPa e limite de escoamento mínimo de 200 MPa) e guias fixas permanentes fundamenta-se em critérios técnicos de engenharia civil e hidrologia, afastando-se o empirismo.

Diferente de soluções paliativas (como sacos de areia) ou de baixa durabilidade (como compensados navais), o alumínio estrutural apresenta resistência mecânica calculada para suportar a pressão hidrostática exercida por massas de água represada sem sofrer deformação plástica severa. Ademais, sua alta resistência à corrosão por águas pluviais contaminadas confere ao sistema um ciclo de vida útil estimado superior a 15 (quinze) anos, atendendo ao princípio da eficiência e economicidade (art. 5º da Lei nº 14.133/2021).

A escolha de painéis leves de alumínio atende aos requisitos ergonômicos de segurança do trabalho (Norma Regulamentadora NR-17), permitindo que a montagem rápida de emergência seja executada de forma ágil por contingente reduzido de servidores, sem necessidade de maquinário pesado no momento crítico da cheia.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução objeto deste planejamento consiste na contratação de empresa especializada para a entrega de um sistema integrado e definitivo de proteção passiva contra inundações, sob o regime de execução indireta por empreitada por preço unitário. A solução compreende o fornecimento e a instalação de barreiras estanques de contenção em alumínio estrutural, incluindo todos os insumos, ferramentas e mão de obra necessários, estruturada nas seguintes etapas indissociáveis:

6.1 Escopo Executivo e Etapas de Entrega

Etapa 1: Levantamento Técnico e Engenharia de Detalhe: A contratada deverá realizar vistorias técnicas em cada um dos prédios das Secretarias Municipais mapeadas no Termo de Referência. Esta etapa engloba a medição milimétrica dos

vãos (portas, portões, acessos de nível) e a avaliação estrutural das paredes e pisos que receberão a carga hidrostática (pressão da água).

Etapa 2: Fabricação Personalizada (Sob Medida): Produção dos painéis modulares em alumínio estrutural anodizado e dos perfis fixos de ancoragem lateral e de piso. Cada conjunto de barreiras deve ser dimensionado para suportar a cota de inundação histórica estabelecida para cada localidade, contendo sistemas de prensagem vertical e horizontal (manípulos/travas) que garantam a compressão das borrachas de vedação.

Etapa 3: Instalação Civil e Ancoragem: Fixação mecânica e química (com selantes de poliuretano de alta performance) dos perfis guias de alumínio nas estruturas dos prédios. No piso, onde houver necessidade de perfil, este deverá ser embutido ou possuir rampa de transição suave que não gere ressaltos, assegurando a conformidade com as normas de acessibilidade e rotas de fuga.

Etapa 4: Teste de Estanqueidade e Homologação: Realização de testes práticos de montagem e estanqueidade simulada em cada um dos vãos instalados, garantindo o perfeito ajuste e a ausência de vazamentos críticos antes do recebimento definitivo pela fiscalização do município.

Etapa 5: Capacitação Operacional e Logística: Treinamento prático direcionado aos servidores públicos das secretarias e aos agentes da Defesa Civil Municipal. O treinamento abordará o protocolo de acionamento, montagem cronometrada das barreiras e os cuidados para armazenamento e conservação.

6.2. Critérios de Identificação e Armazenamento

Como a montagem ocorrerá em momentos de iminência de cheias (situações de alto estresse e tempo escasso), a solução inclui obrigatoriamente:

- Codificação Visual: Todos os painéis e vãos fixos correspondentes deverão receber marcação indelével, numérica e por cores (ex: Secretaria de Saúde = Etiquetas Azuis, Painel S1, S2, etc.), permitindo que qualquer servidor identifique instantaneamente qual barreira pertence a qual porta.
- Suportes de Armazenamento: Fornecimento de suportes de parede ou racks organizadores para que os painéis fiquem armazenados de forma vertical, limpa e segura dentro de cada secretaria, desimpedindo o chão e protegendo as borrachas de vedação contra deformações.

6.3. Sustentabilidade e Ciclo de Vida

A solução foi desenhada para ter um ciclo de vida longo (estimado em mais de 20 anos para a estrutura de alumínio). Por se tratar de um material 100% reciclável e de altíssima resistência à corrosão, a solução minimiza a geração de resíduos sólidos e elimina os gastos ambientais e financeiros decorrentes do descarte de sacos de

areia contaminados após as cheias, alinhando-se aos critérios de sustentabilidade da Lei nº 14.133/2021.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Estima-se os seguintes quantitativos para a contratação pretendida:

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	TIPO DO ITEM	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.
1	Fornecimento e instalação de sistema de contenção contra inundações (barreiras estanques removíveis em placas de alumínio sobrepostas, perfis laterais de alumínio e borrachas laterais e inferiores de vedação), incluindo todos os materiais e mão de obra, para vedação.	Material	M²	90

A estimativa totalizada de 90 m² (noventa metros quadrados) de sistemas de contenção foi definida por meio do levantamento topográfico e perimétrico preliminar das aberturas críticas (portas de pedestres, portões de carga e vãos de escoamento no nível do solo) das edificações públicas ocupadas pelas Secretarias Municipais.
Justifica-se que as alturas das barreiras não foram padronizadas tendo em vista que os vãos (portas, portões etc,) possuem dimensões variadas em cada secretaria, a padronização de medidas tornaria o processo inexequível.

Portanto, o cálculo foi realizado com base na área real (largura × altura) de cada estrutura, englobando no custo unitário do m² todos os materiais necessários (placas de alumínio, perfis, borrachas de vedação), bem como os serviços de montagem, vedação e mão de obra especializada.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O presente processo administrativo visa o Registro de Preços para eventual contratação de empresa especializada para o fornecimento e instalação de sistema de contenção contra inundações, por meio de barreiras estanques removíveis em placas de alumínio sobrepostas, perfis laterais e borrachas de vedação.

O valor estimado para a contratação do objeto ficou em torno de R$ 99.967,50, trata-se de uma contratação de natureza preventiva, essencial para mitigar os riscos de danos estruturais e perda de patrimônio público nas aberturas dos prédios das secretarias municipais da prefeitura de Agrolândia/SC, frequentemente expostas a intempéries climáticas e cheias.

Diante da impossibilidade de utilização de preços públicos de referência, e com estrito cumprimento dos princípios da eficiência, da competitividade e da seleção da

proposta mais vantajosa, a metodologia de pesquisa de preços foi direcionada de forma legítima ao mercado privado especializado, amparando-se nos parâmetros previstos no Art. 23, § 1º, incisos III e IV da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações), combinados por analogia com os critérios normativos vigentes para pesquisas de mercado foi adotada a seguinte fundamentação legal:

Art. 23, § 1º, III da Lei nº 14.133/2021: Pesquisa direta com fornecedores locais e regionais que atuam no mercado privado especializado, mediante solicitação formal de propostas contendo as descrições técnicas exatas do objeto.

Conforme os ditames do Art. 23, § 2º da Lei nº 14.133/2021, a ausência de preços públicos foi suprida por meio de regular análise crítica dos valores obtidos junto ao setor privado. A Administração certificou-se de que os orçamentos coletados refletem fielmente a realidade do mercado atual para o fornecimento dos materiais (alumínio, perfis e borrachas de vedação) associados ao custo estimativo da mão de obra de instalação especializada.

Portanto, resta plenamente justificada a excepcionalidade da origem do Formulário de Pesquisa de Preços, demonstrando-se que o ineditismo da contratação não obstaculizou o devido planejamento e a regular estimativa do gasto público, estando o processo apto para o prosseguimento na modalidade de Registro de Preços.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação adota o modelo de execução integrada (fornecimento de materiais e instalação por uma única empresa especializada), optando-se pelo não parcelamento do objeto, conforme facultado pelo art. 40, § 3º, inciso II, e art. 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, pelos motivos expostos a seguir:

O sistema de contenção contra inundações (barreiras estanques) não se resume à mera entrega de mercadorias, mas à entrega de uma solução de segurança crítica. Conforme o art. 40, § 3º, II, a vedação ao parcelamento justifica-se quando o objeto configurar um sistema único, cuja fragmentação comprometa a funcionalidade. A eficácia da barreira depende da perfeita simbiose entre as especificações técnicas do material e a precisão da instalação. Eventual separação entre fornecedor e instalador traria riscos severos à estanqueidade e à segurança da edificação/área protegida.

Em observância ao art. 47, § 1º, inciso I, a aglutinação visa preservar a responsabilidade técnica integral. A contratação unificada evita o fracionamento de responsabilidades (conhecido como "vazio de responsabilidade"), onde o fornecedor atribui falhas à má instalação e o instalador as atribui a defeitos de fabricação. Com

uma única empresa, a Administração Pública assegura a Garantia Global do sistema facilitando a fiscalização e a cobrança de reparos.

A divisão do objeto, embora pudesse ampliar a competitividade teórica, revelar-se-ia antieconômica e tecnicamente arriscada no caso concreto (art. 47, II). O parcelamento exigiria uma coordenação logística complexa entre o cronograma de entrega de materiais e a mobilização de mão de obra, sob pena de gerar custos de ociosidade e atrasos no cumprimento da função social da obra.

Portanto, a contratação conjunta de materiais e mão de obra é medida imperativa para garantir a integridade técnica e a segurança operacional do sistema de contenção, afastando riscos de inexecução e garantindo a plena eficácia da proteção contra inundações ora pretendida.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

O presente estudo não identificou a necessidade de contratações acessórias para a que a contratação disposta anteriormente tenha êxito.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Garantir a vedação completa das aberturas críticas (portas, vãos e acessos), impedindo a entrada de água e detritos no interior das edificações durante eventos de inundação.
- Mitigar o risco de danos estruturais, perda de mobiliário, equipamentos eletrônicos, documentos e insumos, reduzindo custos futuros com substituição de mobiliário corporativo, divisórias e equipamentos de informática danificados por contato direto com a água.
- Evitar despesas com reformas estruturais urgentes (substituição de pisos, rebocos, pinturas e fiação elétrica) pós-evento.
- Evitar custos operacionais indiretos decorrentes da paralisação dos serviços públicos essenciais e da necessidade de aluguel de imóveis temporários para abrigar as secretarias afetadas.
- Assegurar que a unidade administrativa ou de serviço possa retomar suas atividades imediatamente após o recuo da água, sem a necessidade de interrupções prolongadas para limpeza pesada ou reparos.
- Minimizar os riscos de contaminação do ambiente interno por águas pluviais ou esgoto, prevenindo a proliferação de doenças e garantindo a salubridade para servidores e munícipes.
- Implementar um sistema de instalação rápida e manejo simplificado, permitindo que a equipe local consiga acionar as barreiras com agilidade diante de alertas de tempestade.

- Obter uma solução durável, com materiais resistentes à corrosão e pressão hidrostática, garantindo vida útil prolongada ao sistema de contenção.
- Estima-se o *payback* (retorno do investimento) a partir do primeiro evento hidrológico severo evitado, convertendo a presente contratação em medida de governança fiscal e preservação do patrimônio móvel e imóvel do Município.

12. PROVIDENCIAS PRÉVIAS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

a) elaboração de minuta do edital;

b) realização de certificação de disponibilidade orçamentária;

c) elaboração de minuta do contrato;

d) encaminhamento do processo para análise jurídica;

e) análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;

f) publicação e divulgação do edital e anexos;

g) resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;

h) realização da abertura e análise da dispensa de licitação pelo Agente de Contratação;

i) assinatura e publicação do contrato.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Para a contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de sistema de contenção contra inundações (barreiras estanques removíveis em placas de alumínio sobrepostas, perfis laterais de alumínio e borrachas laterais e inferiores de vedação), incluindo todos os materiais e mão de obra, os critérios de sustentabilidade devem observar boas práticas voltadas à redução de impactos ambientais, eficiência econômica e uso racional de recursos, conforme segue:

1. Geração de Resíduos de Construção Civil (RCC) na Instalação

- Impacto: poeira, fragmentos de reboco, tijolos e restos de alvenaria gerados pela furação e fixação dos perfis nas paredes e pisos.

- Limpeza Imediata e Aspiração: obrigatoriedade de a contratada utilizar ferramentas dotadas de coletores de pó ou realizar a aspiração mecânica imediata dos resíduos gerados em cada furação, impedindo a dispersão de material particulado no ar das Secretarias.

2. Descarte de Sobras de Materiais Químicos e Embalagens

- Impacto: embalagens vazias ou com sobras de selante de poliuretano (PU 40) e chumbadores químicos (resinas), que possuem potencial toxicidade se descartadas incorretamente.
- Uso Eficiente e Dosagem: exigência de aplicação por profissionais qualificados utilizando aplicadores profissionais com bicos dosadores para evitar o desperdício e a geração excessiva de rebarbas e sobras de selante.

3. Pegada Ecológica da Extração e Fabricação do Alumínio

- Impacto: alto consumo de energia e impactos da mineração da bauxita (matéria-prima do alumínio virgem).
- Estímulo ao Alumínio Reciclado: inclusão de cláusula técnica especificando que os perfis e placas de alumínio devem, preferencialmente, conter em sua composição liga de alumínio reciclado, ou que a empresa comprove que adota processos de mitigação de danos em sua cadeia de suprimentos.
- Garantia e Ciclo de Vida Longo: exigência de garantia técnica mínima estendida para as placas de alumínio (sugestão: mínimo de 5 anos contra deformações estruturais). Quanto maior a durabilidade do produto fornecido, menor será a necessidade de substituição precoce, diluindo o impacto ambiental da fabricação ao longo das décadas.

4. Ciclo de Descarte dos Elastômeros (Borrachas de Vedação)

- Impacto: descarte de borrachas nitrílicas, EPDM ou Neoprene substituídas durante manutenções futuras, que levam centenas de anos para se decompor.
- Plano de Logística Reversa: inclusão de obrigação contratual de Logística Reversa (conforme Art. 33 da Lei nº 12.305/2010). Em caso de manutenção corretiva ou substituição de borrachas ressecadas/danificadas durante o período de garantia ou vigência contratual, a empresa contratada fica obrigada a recolher os elastômeros inservíveis e dar destinação ambientalmente adequada (como a reciclagem para incorporação em asfalto borracha, solados ou pisos emborrachados).

14. VIABILIDADE /CONCLUSÃO DA CONTRATAÇÃO

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário

para subsidiar esta contratação, a mesma é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Agrolândia, 17 de Junho de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
DULCE DE SOUZA
Data: 18/06/2026 16:45:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Dulce de Souza
Analista Administrativo
Matrícula nº 82406

ipm assinado digitalmente
Assinado digitalmente por: **MARIA ELISABETE DA SILVEIRA**
***.388.899-** Chefe de Divisão da Secretaria de Administração, Planejamento e Finanças 19/06/2026 14:52:48