

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **OBJETIVO:**

Analisar a viabilidade da contratação intencionada, por meio de estudo técnico preliminar, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência, de forma a melhor atender às necessidades do Corpo de Bombeiros Militar de Itajaí/SC no que tange a este processo, cujo objeto é o fornecimento e instalação de 01 porta de Giro (900x2100mm) em Pele de Vidro (glazing), com mola de fechamento automática, vidro laminado refletivo prata, puxador vertical, incluindo marcos em alumínio, ferragens adequadas e todos os materiais, insumos e mão de obra necessários à completa execução do serviço.

**Área requisitante da contratação:** Secretaria Municipal de Segurança Pública.

### **I. INFORMAÇÕES GERAIS**

#### **1. Equipe de Planejamento**

<b>Nome</b>	<b>Cargo/Função</b>	<b>Matrícula</b>	<b>E-mail</b>
Victor Hugo Andrade Da Silva	Soldado BM	610049-0	7b4aux2@cbm.sc.gov.br

### **II. DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL**

#### **2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

2.1. A instalação de uma porta de giro integrada à fachada com sistema de pele de vidro tem por finalidade garantir controle de acesso, segurança patrimonial, conforto térmico, eficiência energética e valorização estética do edifício. Trata-se de um componente arquitetônico essencial em edificações comerciais, institucionais ou corporativas, especialmente em entradas principais com alto fluxo de pessoas.

2.2. A opção pelo vidro refletivo prata está alinhada aos critérios de conforto ambiental e eficiência energética, contribuindo para a redução de calor interno proveniente da radiação solar e garantindo privacidade durante o dia.

#### **3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Contratações (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

3.1 A contratação do objeto em questão está prevista para o ano de 2025, conforme o Plano de Contratações Anual.

#### 4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

4.1 A empresa contratada deverá fornecer os materiais com as seguintes especificações:

Item	Objeto
1	<b>01 PORTA DE GIRO DE FACHADA E PELE DE VIDRO(GLAZING), COM MOLA, VIDRO REFLETIVO PRATA, INCLUINDO MARCOS, INSTALAÇÃO E PUXADOR VERTICAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecimento e instalação de porta de giro glazing (pele de vidro), confeccionada em alumínio preto de alta qualidade e vidro refletivo prata no mínimo 8mm.</li> <li>Dimensões aproximadas: 900mm x 2100mm, deverá ser realizada medição in loco para fornecimento e integração com a fachada atual.</li> <li>O conjunto deve incluir os marcos/vistas da porta, sistema de mola embutida, puxador vertical inox e vidro refletivo prata.</li> </ul>

#### 5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

5.1 A quantidade da futura contratação foi estimada levando em consideração a substituição de somente 01 porta do modelo pele de vidro (glazing) existente no 7º Batalhão de Bombeiros Militar. Destacamos que o serviço para a substituição da porta é pontual, visto que a necessidade surgiu após vários problemas apresentados na porta atual.

Segue abaixo as quantidades estimadas para a contratação dos serviços:

Item	Objeto	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
1	<b>PORTA DE GIRO DE FACHADA E PELE DE VIDRO(GLAZING), COM MOLA, VIDRO REFLETIVO PRATA, INCLUINDO MARCOS, INSTALAÇÃO E PUXADOR VERTICAL</b>	01	R\$ 6.886,00	R\$ 6.886,00

### III. PROSPECÇÕES DE SOLUÇÕES

#### 6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Foram avaliadas diversas alternativas técnicas visando atender à necessidade de instalação de uma porta de acesso principal em fachada tipo pele de vidro, considerando critérios como viabilidade técnica, custo-benefício, durabilidade, integração estética com o ambiente e conformidade com as normas da ABNT. Abaixo estão as principais opções analisadas:

##### Alternativa 1: Porta de giro com vidro comum incolor

**Descrição:** Porta de giro fabricada com vidro comum (não temperado), de espessura 8 a 10 mm, sem tratamento térmico.

##### Vantagens:

- Custo inicial mais baixo.
- Fácil disponibilidade no mercado.

**Desvantagens:**

- Baixa resistência mecânica: risco elevado de quebra por impactos.
- Não atende à NBR 7199, que exige vidro de segurança (temperado ou laminado) em portas e fachadas.
- Perigo em caso de quebra, com estilhaços cortantes.
- Não oferece isolamento térmico ou controle solar.
- Estética inferior em comparação ao vidro refletivo.

**Conclusão:** Alternativa descartada por não atender aos requisitos de segurança e desempenho térmico e estético.

**Alternativa 2: Porta de correr em vidro temperado**

**Descrição:** Porta com abertura deslizante lateral, feita com vidro temperado, podendo ter tratamento refletivo ou incolor.

**Vantagens:**

- Ocupa pouco espaço de abertura.
- Esteticamente agradável.
- Fácil manuseio em ambientes internos.

**Desvantagens:**

- Necessita de trilhos ou roldanas, que exigem manutenção periódica.
- Menor estanqueidade contra chuva e vento, especialmente em fachadas externas.
- Inviável para vão frontal com pele de vidro, pois interfere no alinhamento estético e pode comprometer a vedação da fachada.
- Exige largura lateral livre para o deslocamento da folha.

**Conclusão:** Alternativa descartada por limitações de vedação, estética e incompatibilidade com a fachada frontal de vidro.

**Alternativa 3: Porta automática de vidro (Sistema Deslizante com Sensor)**

**Descrição:** Porta de vidro com abertura automática via sensor de presença, com motor embutido no trilho superior.

**Vantagens:**

- Conforto e acessibilidade, com abertura sem contato.
- Boa integração estética, especialmente em áreas comerciais e de alto tráfego.

**Desvantagens:**

- Alto custo de aquisição e instalação.
- Necessidade de manutenção constante (motores, sensores, painéis de controle).
- Requer infraestrutura elétrica dedicada.
- Potencial falha em caso de queda de energia.
- Excesso de complexidade para um único acesso, onde o volume de tráfego não justifica tal automação.

**Conclusão:** Alternativa não recomendada por ser tecnicamente viável, mas economicamente desproporcional à necessidade, além da complexidade de manutenção.

#### **Alternativa 4: Porta de giro com vidro temperado incolor**

**Descrição:** Porta de giro convencional em vidro temperado incolor, com mola hidráulica para fechamento automático.

**Vantagens:**

- Boa resistência mecânica (vidro temperado).
- Atende à NBR 7199 (vidro de segurança).
- Custo moderado.
- Fácil instalação.

**Desvantagens:**

- Não oferece controle solar ou privacidade.
- Elevada transmissão de calor para o interior do ambiente.
- Pode causar desconforto visual por permitir visibilidade total do interior.
- Estética menos sofisticada, especialmente em fachadas corporativas.

**Conclusão:** Alternativa viável, porém inferior à solução com vidro refletivo, que entrega melhor desempenho térmico e estética superior.

#### **Alternativa Recomendada – Porta de giro com vidro temperado/laminado refletivo prata**

**Descrição:** Porta de giro em vidro laminado de 8 mm com acabamento refletivo prata, com mola hidráulica, puxador vertical em inox e marcos compatíveis com pele de vidro.

**Vantagens:**

- Alta resistência mecânica e térmica (vidro laminado).
- Controle solar eficiente (reduz ganho térmico).
- Estética moderna e elegante, com efeito espelhado.
- Mantém privacidade diurna sem impedir a entrada de luz natural.
- Integra-se perfeitamente a fachadas com sistema pele de vidro.
- Atende integralmente às normas técnicas de segurança (ABNT).
- Custo-benefício adequado para fachadas de destaque institucional ou comercial.

**Conclusão:** Alternativa mais adequada considerando os critérios de segurança, conforto térmico, integração arquitetônica e durabilidade. Recomendação de contratação baseada nesta solução.

#### **7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base no levantamento de mercado, e nas necessidades do Corpo de Bombeiros Militar de Itajaí.

Assim, o valor total estimado da contratação é de R\$6.886,00 (seis mil oitocentos e oitenta e seis reais).

Tal estimativa busca assegurar a continuidade das atividades operacionais, garantindo a segurança, funcionalidade e a adequada circulação nas instalações, especialmente considerando a essencialidade dos serviços prestados pelas guarnições de Itajaí. A composição do valor considera parâmetros realistas e compatíveis com os preços praticados pelo mercado, assegurando a economicidade e a vantajosidade da contratação da porta de giro em vidro laminado refletivo prata, com todos os componentes e serviços de instalação inclusos.

#### **IV - SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

##### **8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

8.1 A solução técnica escolhida consiste na aquisição e instalação de uma porta de giro em vidro laminado refletivo prata, incluindo todos os componentes e serviços necessários à sua plena funcionalidade, a ser instalada na fachada principal de edificação do Corpo de Bombeiros Militar de Itajaí.

8.2 A contratação se dará por meio de processo licitatório, nos termos do art. 28, da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de obras e serviços de engenharia com ampla competitividade no mercado, assegurando a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública:

- A aquisição visa resolver uma necessidade urgente e pontual, essencial para o funcionamento das atividades administrativas e operacionais da unidade;
- A solução é singular do ponto de vista técnico, mas com ampla oferta no mercado, permitindo a obtenção de orçamentos compatíveis e vantajosos;
- A estimativa de preço foi realizada com base em pesquisa de mercado, garantindo a vantajosidade da contratação;
- A aquisição é compatível com o planejamento institucional, e está alinhada aos princípios da economicidade, eficiência, razoabilidade e proporcionalidade, conforme o art. 11 da Lei nº 14.133/2021.

##### **9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A presente contratação trata-se apenas do serviço de compra e instalação completa da porta de giro, incluindo todos os acessórios e itens necessários ao seu funcionamento, inexistindo a necessidade de parcelamento para a presente contratação.

##### **10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

Não há contratação correlatas ou interdependentes, sendo que a contratação a ser realizada representa a SOLUÇÃO INTEGRAL da necessidade pública.

##### **11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

11.1. A contratação da solução ora descrita tem como principal objetivo restabelecer a funcionalidade e segurança do acesso principal da edificação pública, garantindo o fluxo adequado de pessoas e a integridade da fachada envidraçada. Espera-se, com a execução do objeto, os seguintes resultados em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis:

###### **11.1.1. Economicidade e vantagem da contratação**

- a) A solução adotada prevê materiais de alta durabilidade e baixa manutenção, como vidro laminado refletivo, aço inox e alumínio anodizado, reduzindo significativamente custos com manutenções corretivas e substituições futuras;
- b) O investimento inicial evita gastos recorrentes com reparos paliativos, como a aplicação de películas, improvisações ou fechamentos provisórios, que além de onerar o erário, comprometem a segurança e imagem institucional;

#### 11.1.2. Melhor aproveitamento de recursos humanos

- a) A instalação da nova porta elimina riscos de acidentes e retrabalho para servidores da manutenção predial, liberando-os para outras atividades preventivas e operacionais de maior impacto;
- b) A solução reduz a necessidade de atuação contínua da equipe administrativa com controles manuais de acesso ou abertura improvisada de portas danificadas.

#### 11.1.3. Racionalização de recursos materiais e financeiros

- a) Com a execução definitiva da obra, evita-se o uso recorrente de materiais emergenciais ou de baixo desempenho, otimizando o uso dos recursos de almoxarifado e estoque;
- b) A nova estrutura garantirá vedação térmica e proteção contra intempéries, reduzindo o desgaste de equipamentos de climatização e evitando perdas por infiltrações ou entrada de poeira.

#### 11.1.4. Garantia da continuidade dos serviços públicos

- a) A substituição da porta contribui diretamente para a continuidade dos serviços públicos prestados pela unidade, especialmente considerando que o local abriga guarnições e atendimentos essenciais à população;
- b) A medida corrige uma deficiência que compromete o acesso, a segurança física de servidores e cidadãos e a integridade do patrimônio público.

### **12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

Não serão necessárias providências para à adequação do ambiente, a capacitação de servidores para a fiscalização e gestão contratual ou ainda adequações dos ambientes deste Órgão, tendo em vista que se trata de serviços comuns e não tem maiores complexidades, bastando que a empresa CONTRATADA cumpra com as obrigações no prazo estipulado.

### **13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

13.1. A contratação em questão é de **baixo impacto ambiental**, por se tratar de um serviço de pequena escala e com execução pontual em área já construída. Ainda assim, foram identificados os seguintes impactos potenciais e respectivas medidas mitigadoras:

#### 13.1.1. Geração de resíduos sólidos durante a instalação

- a) Impacto: O processo de remoção da estrutura existente e instalação da nova porta pode gerar resíduos como fragmentos de vidro, sobras de alumínio, borracha, silicone e embalagens.
- b) Medidas de Tratamento:  
Exigir da contratada a **destinação ambientalmente correta dos resíduos**, com comprovação (notas fiscais ou certificados de descarte em local autorizado) e acondicionamento adequado no local da obra, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

#### 13.1.2. Emissões de Poluentes Atmosféricos:

- a) Impacto: O corte, perfuração e fixação de componentes metálicos pode gerar ruídos e particulados, ainda que em escala reduzida.
- b) Medidas de Tratamento: Exigir que os serviços sejam realizados **em horário compatível com o funcionamento da unidade**, com uso de ferramentas apropriadas e **equipamentos de proteção individual (EPIs)**, minimizando transtornos aos usuários e trabalhadores.

#### 13.1.3. Transporte de materiais com consumo de combustível fóssil

- a) Impacto: O transporte da porta e dos materiais até o local de instalação implica **emissão de gases poluentes**, embora em volume muito pequeno.
- b) Medidas de Sustentabilidade: Sempre que possível, priorizar a contratação de empresas **localizadas na mesma região geográfica**, a fim de **reduzir o deslocamento e a pegada de carbono da operação**.

#### 13.1.4. Uso de produtos químicos (selantes, adesivos)

- a) Impacto: A aplicação de selantes e silicones para vedação pode envolver compostos químicos que exigem manuseio seguro.
- b) Medidas de Tratamento: Instruir a contratada a **utilizar produtos com baixo teor de compostos orgânicos voláteis (VOCs)** e a seguir rigorosamente as recomendações técnicas de aplicação e descarte.

13.3. Diante da escala e natureza da contratação, os impactos ambientais são **mínimos e localizados**, podendo ser **plenamente mitigados** por meio de exigências contratuais simples, integradas às boas práticas de instalação e gestão de resíduos. Todas as medidas mitigadoras acima serão recomendadas no termo de referência e exigidas durante a execução contratual.

#### 14. Responsável pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar.

##### INTEGRANTE TÉCNICO

**Soldado BM VICTOR HUGO ANDRADE DA SILVA**

Matrícula 610049-0

(assinado digitalmente)

Itajaí/SC, data da assinatura digital.

#### 15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

15.1. Apresentada as informações neste instrumento, declaramos ser viável a contratação do objeto, em razão da necessidade de instalação do referido item, imprescindíveis para a preservação, bom funcionamento, segurança, higiene, conforto e condições ideais de funcionamento dos locais, garantindo e prolongando a vida útil das edificações

15.2. Todo este acompanhamento se mostra a opção mais econômica e viável ao atendimento do interesse público, sendo esta a preocupação constante da Administração Municipal, que pauta suas decisões dentro do que estabelece os princípios constitucionais e, também, daqueles expressamente previstos na Lei de Licitações, nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

Itajaí/SC, data da assinatura digital.

**Capitão BM Daniel Torquato Elias**

Chefe do B4 do 7º Batalhão de Bombeiros Militar  
(assinado digitalmente)

**Ettore Gustavo Stenghele**

Secretário Municipal de Segurança Pública  
(assinado digitalmente)





## Assinaturas do documento



Código para verificação: **W1K84NP9**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



**ETTORE GUSTAVO STENGHELE** (CPF: 109.XXX.639-XX) em 09/06/2025 às 17:17:28

Emitido por: "AC Final do Governo Federal do Brasil v1", emitido em 25/10/2024 - 14:42:39 e válido até 25/10/2025 - 14:42:39.  
(Assinatura Gov.br)



**DANIEL TORQUATO ELIAS** (CPF: 058.XXX.029-XX) em 09/06/2025 às 18:05:37

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:47:12 e válido até 30/03/2118 - 12:47:12.  
(Assinatura do sistema)



**VICTOR HUGO ANDRADE DA SILVA** (CPF: 082.XXX.346-XX) em 09/06/2025 às 18:09:45

Emitido por: "SGP-e", emitido em 03/12/2019 - 18:33:48 e válido até 03/12/2119 - 18:33:48.  
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0JNU0NfOTk5MI8wMDAxMTM0NV8xMTM0NI8yMDI1X1cxSzg0TIA5> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **CBMSC 00011345/2025** e o código **W1K84NP9** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.