



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP nº02-24-CmdoG

Processo SGPe 7863/24

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
Maj BM Fábio Fregapani Silva	Chefe da BM4	392208-1	bm4ch@cbm.sc.gov.br
Cap BM Roberto Rosa Machado	Ajudante da BM4	933468-8	bm4ajd@cbm.sc.gov.br
Cb BM Maurício Borges Silvano	Auxiliar da BM4	929136-9	bm4estudos@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).

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) tem como missão institucional a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, atuando em situações de emergência, como incêndios, acidentes, desastres naturais e outras ocorrências.

Em suas atividades, os bombeiros militares enfrentam diversas condições adversas, como fumaça, calor e escuridão. Isso pode dificultar a visibilidade e, consequentemente, a segurança dos bombeiros e a efetividade das operações.

As câmeras de imagem térmica melhoraram consideravelmente a segurança e a eficiência das operações do CBMSC. Essas câmeras permitem a visualização de pessoas e objetos em ambientes com visibilidade reduzida, como em incêndios, fumaça e escuridão.

As câmeras de imagem térmica podem ser utilizadas em diversas situações, como:

- Detecção de Incêndios em Estágio Inicial: As câmeras térmicas detectam pontos quentes



antes que se tornem incêndios visíveis, permitindo uma intervenção mais rápida e eficaz.

- **Visualização Através da Fumaça:** A visão térmica permite aos bombeiros enxergar através da densa fumaça, localizando vítimas, pontos de propagação do fogo e estruturas críticas.
- **Tomada de Decisões Estratégicas:** A informação térmica fornece uma visão completa do cenário, permitindo aos bombeiros tomar decisões mais precisas e seguras sobre como combater o incêndio.
- **Localização de Focos de Incêndio:** A visualização de pontos quentes indica a localização precisa das chamas e áreas de maior risco, direcionando o combate ao fogo de forma mais eficiente.
- **Visão Clara em Ambientes Escuros e Hostis:** As câmeras térmicas permitem que os bombeiros operem em ambientes com visibilidade limitada, como durante a noite ou em meio à fumaça densa.
- **Prevenção de Acidentes:** A detecção de pontos quentes e estruturas instáveis ajuda a evitar que os bombeiros se coloquem em situações de risco.
- **Monitoramento Remoto de Incêndios:** As câmeras térmicas podem ser usadas para monitorar incêndios à distância, reduzindo a necessidade de exposição direta dos bombeiros ao perigo.
- **Investigação de Incêndios:** A utilização de câmeras térmicas na perícia de incêndios é uma ferramenta importante para determinar a causa e a origem do incêndio. As câmeras térmicas permitem a visualização de objetos e materiais que não podem ser vistos a olho nu, como objetos em chamas, objetos quentes e materiais que foram danificados pelo fogo.

Entre os anos de 2018 e 2023 foram registradas 58.573 ocorrências classificadas como incêndio, ressalta-se por oportuno que o CBMSC possui a competência para realizar o atendimento a essas ocorrências, conforme previsto na Constituição Estadual de 1989, onde em seu artigo 108 define que:

Art. 108. O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei:

I – realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar; (grifo nosso).

Não menos importante, é necessário elencar as missões e objetivos estratégicos do CBMSC. A corporação possui como missão “Preservar a vida, o patrimônio e o meio ambiente”. Isso se dá através de atuações previstas na Constituição Estadual já descritas anteriormente. Complementarmente, o “Plano Estratégico CBMSC 2018 - 2030” também embasa o presente estudo através dos seguintes fatores críticos de sucesso bem como objetivos estratégicos:

1. Quanto aos fatores críticos de sucesso na óptica de Equipamentos Operacionais:

“Em virtude das diversas áreas de atuações de serviços que o CBMSC realiza, necessita ser suprido de equipamentos específicos e atualizados para um atendimento de qualidade à população”;

2. Dentro da perspectiva da Gestão e Processos:

“Excelência e inovação na prestação dos serviços de bombeiro” e “equipar e estruturar o CBMSC”;

3. Sob a perspectiva de Capital Humano:

“Priorizar a saúde e condições favoráveis de trabalho dos profissionais da corporação”;

4. Sob a égide da perspectiva de Recursos Sustentáveis:

“Aumentar o percentual de captação de recursos em projetos de forma a proporcionar a sustentabilidade financeira da corporação, para manutenção e ampliação dos serviços preventivos e de socorros”;

O CBMSC já adquiriu algumas câmeras de imagem térmica, mas a quantidade ainda é insuficiente para atender a todas as necessidades da corporação. A aquisição de mais câmeras de imagem térmica contribuirá para melhorar a segurança e a eficiência das operações do CBMSC, garantindo uma melhor resposta às ocorrências.

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

O objeto da possível contratação estava previsto no Plano de Contratação Anual (PCA) de 2024 da Secretaria de Estado da Administração sob a ID de demanda - CBMSC 204.

Porém como não foi executada em 2024 esta contratação será inserida na próxima data prevista para alteração do PCA 2025.

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

Os requisitos mínimos, considerados essenciais, para a contratação em tela são os seguintes:



1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- a) São duas Câmeras Térmicas, uma mais completa e outra de entrada, com valores que variam entre aproximadamente R\$60.000,00 (sessenta mil reais) e R\$11.000,00 (onze mil reais), respectivamente;
- b) Ambas devem possuir certificações que garantam o uso para combate a incêndio, sendo que cada modelo possui um tipo de certificação específica conforme consta em cada especificação técnica;

2. CONDIÇÕES DE ENTREGA

- a) O prazo de entrega dos bens é de, no máximo, 90 (noventa) dias corridos, contados do dia seguinte ao recebimento da Nota de Empenho, Autorização de Fornecimento ou documento equivalente.
- b) O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e suas unidades participantes, que através de convênio, efetuarem adesão a Ata de Registro de Preços, terão precedência no pedido/emissão de nota de empenho, sobre as demais unidades federativas que porventura venham a solicitar adesão em nossa ARP.
- c) Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 20 (vinte) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.
- d) Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço:

Almoxarifado Geral do CBMSC;

Rua Almirante Lamego, 381 - Centro - Florianópolis/SC - CEP.: 88.015-600;

Telefone: (48) 3665-8204;

Horário de entrega: das 13:00 às 18:00 horas (deverá ser feito agendamento).

3. GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- a) O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).
- b) O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, 09 (nove) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de recebimento definitivo do objeto, totalizando, **no mínimo, 12 (doze) meses de garantia total** (03 meses da garantia legal + 09 da garantia complementar).
- c) Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.

- d) A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.
- e) A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.
- f) Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.
- g) As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.
- h) Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 30 (trinta) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.
- i) O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.
- j) Na hipótese do subitem acima, o Contratado deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.
- k) Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.
- l) O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



responsabilidade do Contratado.

- m) A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

4. OUTRAS EXIGÊNCIAS

- a) Será admitida a participação de consórcios? (x)Sim ()Não
b) Será admitida a participação de cooperativas? (x)Sim ()Não
c) Será admitida a subcontratação? ()Sim (x)Não
d) Será admitido o agrupamento em lotes? ()Sim (x)Não
e) Será necessário vistoria prévia (visita técnica)? ()Sim (x)Não
f) Será exigido amostra? ()Sim (x)Não
g) Será exigido prova de conceito? ()Sim (x)Não
h) Será exigido carta de solidariedade? ()Sim (x)Não
i) Será exigida garantia de proposta? ()Sim (x)Não
j) Será exigida garantia de execução do contrato? ()Sim (x)Não
k) Será admitida cessão de crédito fiduciário? ()Sim (x)Não

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).

O levantamento das quantidades foi realizado visando disponibilizar no mínimo 01 (um) Câmera Térmica Modelo I para cada batalhão do CBMSC e 01 (uma) Câmera Térmica Modelo II para cada quartel operacional do CBMSC:

Item	Descrição	Unidade de medida	Quantidade estimada
1	Modelo I para Quartéis	Unidade	143
2	Modelo II para Batalhões	Unidade	19

III – PROSPECÇÃO 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).

Item	Descrição	Quantitativo	Valor Unitário	Valor Total
1	Câmera de Imagens Térmicas - Modelo I	19	R\$57.143,00	R\$1.085.717,00
2	Câmera de Imagens Térmicas - Modelo II	143	R\$11.199,50	R\$1.601.528,50

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

A estimativa do valor da contratação para as Câmeras térmicas na descrição anteriormente realizada é de cerca de **R\$2.687.245,50**.

8. Comparativo das soluções

As soluções encontradas, como descrito no levantamento mercadológico, prevêem 2 modelos diferentes de câmeras. A Câmera Térmica do modelo II será prevista para todos os quartéis enquanto a modelo I é prevista apenas para os batalhões, devido ao seu custo ser mais elevado como mostra o estudo.

A locação foi desconsiderada neste estudo pois este equipamento é utilizado em situações emergenciais, devendo estar em pronto emprego quando for necessitado, compondo assim os equipamentos das viaturas que atendem ocorrências de combate a incêndio.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

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

As câmeras termográficas são equipamentos altamente tecnológicos apresentados no mercado nacional e estão sendo introduzidos no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, porém o



equipamento é de fácil utilização e não requer treinamentos complexos e longos.

A especificação técnica para as câmeras termográficas pretendidas atendem a necessidade operacional da corporação, haja vista que:

O efetivo do CBMSC já está possui treinamento e habilitação em combate a incêndios, acidentes, desastres naturais e outras ocorrências, sendo que o aparelho será apenas mais um recurso a ser introduzido nas rotinas das guarnições, não necessitando de habilitação prévia;

Há garantia de competitividade pelos equipamentos disponibilizados pelo mercado nacional;

A tecnologia descrita na especificação técnica garante maior facilidade na operação do equipamento, bem como compatibilidade entre o protocolo de incêndios, acidentes, desastres naturais e outras ocorrências e a configuração do aparelho;

Os equipamentos possuem vida útil de, no mínimo, 10 anos, fato este que se traduz em sustentabilidade econômica para a Administração Pública;

Por gerar uma Ata de Registro de Preço, esse processo será útil na padronização e disseminação do equipamento pelo estado, contribuindo para o fato de que caso um bombeiro venha a ser transferido, já estará adaptado com o equipamento.

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

Nos termos do art. 40, § 2º, da Lei Federal n. 14.133/2021, o parcelamento do objeto mostra-se inviável tecnicamente uma vez que o item é de natureza indivisível.

Desta maneira a aquisição será realizada de forma **não parcelada**.

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

Não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes.

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 há providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato.

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



1. Sustentabilidade

Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

2. Objetivo Da Contratação

O objetivo geral é fortalecer o atendimento a incêndios, acidentes, desastres naturais e outras ocorrências no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina por meio da aquisição dos equipamentos.

O objetivo específico é garantir que as Organizações de Bombeiro Militar (OBM's) do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina possuam equipamentos novos, que trazem maior segurança e otimizam os recursos humanos e financeiros da instituição, resultando em melhoria nas condições de trabalho e atendimento à população.

3. Durabilidade e Manutenção do Objeto

O objeto a ser alvo deste Estudo Técnico Preliminar possui vida útil previstas da seguinte maneira:

Objeto	Vida útil (anos)
Câmera de Imagens Térmicas - Modelo I	10 anos (mínimo)
Câmera de Imagens Térmicas - Modelo II	10 anos (mínimo)

Junto ao objeto, deve vir um manual de manutenções detalhado, contendo um calendário de manutenções, em todos os escalões, para todas as partes que compõem o conjunto, visando orientar e definir os prazos para manutenção preventiva do equipamento.

Durante a vigência da garantia, não havendo mal uso por parte do usuário, o ônus com a manutenção é do representante e/ou fabricante, após, o ônus passa a ser do quartel em que estiver lotado o patrimônio, devendo esse seguir rigorosamente o calendário de manutenções estipulado pelo fabricante.

4. Armazenamento

O objeto deste ETP ficará armazenado nos Auto Bomba Tanque Resgate (ABTR), Auto Resgate (AR) ou nas instalações dos respectivos Quartéis de destino do Corpo de Bombeiros Militar do Estado e serão diariamente fiscalizados em cada troca de serviço, sendo, portanto, periodicamente avaliados.

O armazenamento correto do equipamento, enquanto não estiver em uso, é fundamental para a proteção contra as intempéries, como a chuva, o vento e calor, que são fatores de degradação das peças e componentes.



Sendo assim, é indicado a guarda em local devidamente coberto e fechado, nas viaturas ou quartéis.

5. Descarte

Durante toda a vida útil estimada dos componentes é necessário realizar manutenções e revisões periódicas, devendo-se ao final da vida útil avaliar as características de cada equipamento e seus implementos individualmente, a fim de reaproveitá-los, em todo ou em parte, caso seja viável operacional e economicamente.

Caso não haja possibilidade de reaproveitamento ou leilão para uso, deve-se observar as normas ambientais aplicáveis e vigentes para a correta disposição final, podendo ser leiloado como sucata.

Ao ser descartado, o equipamento deve ser desmontado e separado por componentes para facilitar o processo de reciclagem.

Desta forma, o descarte das peças do objeto deve observar a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), que busca organizar a forma como o setor público e privado devem tratar os resíduos.

O descarte será de responsabilidade de cada órgão participante, nos termos da legislação aplicável e deve ser planejado e executado com responsabilidade.

14. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Os resultados pretendidos com o presente processo, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento de todos os recursos envolvidos, são os seguintes:

- a) Espera-se economia de, no mínimo, 10% a 15% no valor unitário de cada item, tendo por base o histórico de negociações no portal de licitações do Estado <https://e-lic.sc.gov.br/portal/>;
- b) Economia de escala, haja vista que as futuras aquisições de Câmeras Termográficas a serem realizadas por todas as Organizações Bombeiro Militar (OBM) em Santa Catarina serão através da futura Ata de Registro de Preço e não mais por um processo licitatório individual através dos convênios firmados com as prefeituras, atraindo dessa forma mais empresas para disputar o preço final do produto;
- c) Sendo o processo de adesão à ARP ou participação como unidade participante, muito menos burocrático e muito mais célere do que realizar um processo licitatório inteiro, haverá aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros dispensados pelas Seções de Logística (B4) de cada OBM, diminuindo os riscos da licitação ficar deserta, bem como padronização a aquisição de equipamentos com alto valor agregado.
- d) Possibilidade de execução de Emendas Parlamentares através da ARP.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



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)

Pretende-se, com a aquisição, elevar ainda mais o nível de excelência no atendimento a ocorrências no Estado de Santa Catarina, através da aquisição de câmeras termográficas para o CBMSC.

Por fim, esta equipe de planejamento **declara viável a contratação**, na forma deste ETP, pois entende-se que essa é a melhor solução para o momento.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



Assinaturas do documento



Código para verificação: **JTP37Z37**

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



FABIO FREGAPANI SILVA (CPF: 037.XXX.739-XX) em 20/01/2025 às 14:33:28

Emitido por: "SGP-e", emitido em 25/04/2019 - 14:07:58 e válido até 25/04/2119 - 14:07:58.

(Assinatura do sistema)



MAURICIO BORGES SILVANO (CPF: 068.XXX.869-XX) em 22/01/2025 às 13:55:33

Emitido por: "SGP-e", emitido em 12/11/2019 - 16:21:02 e válido até 12/11/2119 - 16:21:02.

(Assinatura do sistema)



ROBERTO ROSA MACHADO (CPF: 043.XXX.139-XX) em 10/02/2025 às 19:10:02

Emitido por: "SGP-e", emitido em 26/03/2019 - 15:55:03 e válido até 26/03/2119 - 15:55:03.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0JNU0NfOTk5MI8wMDAwNzg2M183ODY0XzlwMjRfSIRQMzdaMzc=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **CBMSC 00007863/2024** e o código **JTP37Z37** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.