

# Estudo Técnico Preliminar 14/2025

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 10380.000024/2025-51

## 2. Descrição da necessidade

- 2.1. Trata-se de estudo para a contratação de empresa especializada para execução do projeto de "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless**", com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE.
- 2.2. Considerando que esta SRA assinou o Termo de Adequação nº 36/2024 - CEPI/CBMCE junto ao Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará, visando a obtenção do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros).
- 2.3. Considerando a recente aprovação do Projeto de Combate a Incêndio para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE.
- 2.4. Considerando a obtenção do AVCB, sendo uma exigência do Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará a instalação do SDAI - Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio para garantir a vigência do AVCB para o Edifício-sede do MGI/CE.
- 2.5. Considerando que a instalação do SDAI trará maior segurança patrimonial e pessoal para o Edifício-sede do MGI/CE.
- 2.6. É uma medida imprescindível para assegurar a proteção das vidas dos ocupantes do Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, do público externo, do patrimônio público e da continuidade dos serviços essenciais para todos os 12 órgãos públicos albergados este prédio público.
- 2.7. A ausência de tal sistema compromete diretamente a segurança da edificação e de seus ocupantes, bem como a continuidade das atividades do Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE.
- 2.8. A não resolução desse problema coloca em risco não apenas a segurança das pessoas que frequentam o prédio, mas também a integridade do patrimônio público e a preservação de informações e documentos vitais para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE. A continuidade do serviço público, que é essencial para a sociedade, também está ameaçada. Por isso, a contratação de um novo sistema de detecção e alarme de incêndio é crucial. Esse novo sistema deve considerar as soluções tecnológicas mais modernas disponíveis no mercado, como sistemas wireless, e deve ser adquirido com foco na facilidade de manutenção e reposição de componentes no mercado local.
- 2.9. A implementação de um sistema moderno e eficiente trará benefícios substanciais, incluindo a redução dos riscos de perda de vidas, de degradação do patrimônio público e de perda de informações e documentos essenciais. Além disso, permitirá a obtenção da certificação pelo Corpo de Bombeiros Militar do Ceará, garantindo que o prédio esteja em conformidade com as normas de segurança vigentes e apto para o pleno funcionamento. Essa medida preventiva é fundamental para a proteção dos interesses públicos e para a continuidade das operações do Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, assegurando que a instituição continue a cumprir suas responsabilidades com segurança e eficiência.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Engenharia/SEAP/DIAL/SRA-MGI/CE	Paulo Roberto Rebouças de Carvalho

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Trata-se de estudo para a contratação de empresa especializada para execução do projeto "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless**", com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE.

4.2. Os requisitos da contratação visam auxiliar a seleção da proposta que melhor atenda às necessidade da Administração. Do exposto, alguns padrões mínimos são necessários para que o serviço licitado seja seguro, efetivo, sem vícios e eficiente para o fim a que se destina. Por esse motivo, não será aceito:

4.2.1 O serviço que apresentar vícios, defeitos ou inadequações em relação ao objeto esperado, além de incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados. O serviço deverá atender às legislações vigentes.

4.2.2 O serviço que contiver qualquer irregularidade não será aceito. Do contrário, a contratante poderá aplicar sanções administrativas previstas.

4.3. Os serviços deverão ser prestados, no Edifício Sede do MGI/CE, na Rua Barão de Aracati nº 909, CEP: 60115-080, Fortaleza-CE.

4.4. Um sistema de detecção e alarme de incêndio deve possuir alguns requisitos indispensáveis para garantir sua eficácia na proteção de pessoas e propriedades. Aqui estão os principais:

### 4.4.1 Sensores de Incêndio:

4.4.1.1 Detectores de fumaça: Sensores que identificam a presença de partículas de fumaça no ar. Podendo ser próprio para instalação no ambiente, no entreferro e no entrepiso.

4.4.1.2 Detectores de calor: Sensores que detectam o aumento anormal de temperatura.

### 4.4.2 Centrais de Controle:

4.4.2.1 Painel de controle: Interface que monitora todos os detectores e dispositivos do sistema, exibindo informações sobre o status do sistema e alarmes.

4.4.2.2 Capacidade de monitoramento contínuo: O sistema deve funcionar 24/7, com monitoramento constante de todas as áreas cobertas.

### 4.4.3. Alarmes Sonoros e Visuais:

4.4.3.1 Sirene: Deve emitir um som alto o suficiente para alertar todas as pessoas no ambiente.

4.4.3.2 Luzes de alarme (estroboscópicas): Indispensáveis em ambientes onde o som pode não ser suficiente, como locais com pessoas com deficiência auditiva.

### 4.4.4. Acessibilidade e Integração:

4.4.4.1 Interligação com sistemas de evacuação: Possibilidade de integrar a sistemas de controle de acesso e portas de emergência para facilitar a evacuação.

4.4.4.2 Acessibilidade para manutenção: Deve permitir a fácil manutenção e testes regulares para garantir o funcionamento contínuo.

### 4.4.5. Sinalização de Alarme:

4.4.5.1 Alertas visuais e auditivos: Deve ter dispositivos para emitir sinais claros e distintos em caso de incêndio.

4.4.5.2 Alarmes em zonas específicas: Capacidade de ativar alarmes apenas nas áreas afetadas, reduzindo o pânico em áreas não afetadas.

### 4.4.6. Fonte de Alimentação de Emergência:

4.4.6.1 Bateria de reserva: O sistema deve ter uma fonte de alimentação secundária (como baterias) para garantir o funcionamento em caso de falha na energia elétrica principal.

#### 4.4.7. Certificação e Conformidade com Normas e Regulamentações:

4.4.7.1 Certificações: O sistema deve estar em conformidade com as normas técnicas e regulamentações de segurança vigentes.

4.4.7.2 Certificação ANATEL: Equipamentos de telecomunicações, que utilizam tecnologia sem fio (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, etc.), devem ser homologados pela ANATEL. Isso garante que o dispositivo cumpra os requisitos técnicos e de segurança exigidos pela legislação brasileira.

#### 4.4.8. Comunicação Remota:

4.4.8.1 Notificações automáticas: Deve enviar alertas automáticos para as autoridades competentes e/ou responsáveis pelo prédio em caso de detecção de incêndio.

#### 4.4.9. Registro de Eventos:

4.4.9.1 Histórico de alarmes e falhas: Capacidade de registrar eventos, incluindo alarmes acionados, testes realizados e falhas detectadas, para análise e auditoria posterior.

#### 4.4.10. Capacidade de Expansão e Atualização:

4.4.10.1 Modularidade: O sistema deve ser projetado de maneira que permita a adição de novos sensores e dispositivos conforme necessários, sem a necessidade de substituição completa do sistema.

4.4.10.2 Atualização de software: Se o sistema for baseado em software, deve permitir atualizações para melhorar o desempenho e a segurança, além de incorporar novas funcionalidades.

#### 4.4.11. Treinamento e Simulação:

4.4.11.1 Treinamento de usuários: A equipe deve ser treinada para operar e responder aos alarmes do sistema corretamente.

4.4.11.2 Simulações regulares: O sistema deve permitir a realização de testes e simulações de emergência para garantir que todos saibam como agir em caso de incêndio real.

#### 4.4.12. Detecção de Falhas e Autodiagnóstico:

4.4.12.1 Autodiagnóstico: Capacidade do sistema de identificar e alertar sobre falhas internas, como sensores defeituosos ou problemas na comunicação entre dispositivos.

4.4.12.2 Notificações de manutenção: O sistema deve avisar automaticamente quando uma manutenção preventiva for necessária.

#### 4.4.13. Endereçamento dos Dispositivos:

4.4.13.1 Endereçamento individual: Cada detector, alarme ou dispositivo conectado ao sistema deve ter um endereço único. Isso permite identificar exatamente qual dispositivo foi acionado e em qual local ele está facilitando uma resposta mais rápida e precisa.

4.4.13.2 Mapeamento e localização: A central de controle deve ser capaz de mostrar o local exato de cada dispositivo no mapa da instalação, permitindo que os responsáveis localizem imediatamente o foco de incêndio ou a área em risco.

#### 4.4.14. Interfaces de Comunicação para Análise e Relatórios:

4.4.14.1 Relatórios: Geração de relatórios sobre o status do sistema, incluindo eventos de alarmes, falhas e testes realizados.

#### 4.4.15. Redundância de Sistemas:

4.4.15.1 Circuitos redundantes: O sistema deve ter circuitos redundantes para garantir a operação contínua em caso de falha de um componente crítico.

4.4.15.2 Comunicação redundante: Vias alternativas de comunicação para garantir que os alertas sejam transmitidos mesmo em caso de falha na rede principal.

#### 4.4.16. Suporte Técnico e Monitoramento:

4.4.16.1 Acesso a suporte técnico especializado: Disponibilidade de suporte técnico para manutenção e resolução de problemas.

4.4.16.2 Monitoramento profissional: Possibilidade de conectar o sistema a uma central de monitoramento profissional que possa reagir rapidamente em caso de alarme.

#### 4.4.17. Integração com Sistemas de Supressão de Incêndios:

4.4.17.1 Possibilidade de integração com outros sistemas de extinção: O sistema de detecção deve ser capaz de acionar automaticamente os sistemas de supressão, em resposta a um incêndio.

#### 4.4.18. Customização e Configuração de Zonas:

4.4.18.1 Divisão em zonas: O sistema deve permitir a configuração de diferentes zonas de detecção para que áreas específicas possam ser monitoradas independentemente, o que facilita a identificação do local exato de um incêndio.

4.4.18.2 Configurações personalizadas: Possibilidade de ajustar a sensibilidade dos detectores em diferentes zonas, dependendo do ambiente e das condições locais.

#### 4.4.19. Redução de Falsos Alarmes:

4.4.19.1 Algoritmos inteligentes: Implementação de algoritmos avançados que distinguem entre situações normais (como vapor de água ou fumaça de cozinha) e um incêndio real, reduzindo assim a incidência de falsos alarmes.

#### 4.4.20. Respostas Automáticas:

4.4.20.1 Possibilidade de ativação automática de procedimentos de emergência: O sistema pode ser programado para acionar automaticamente outros sistemas, fechamento de portas corta-fogo e outros dispositivos de segurança em caso de detecção de incêndio.

4.4.20.2 Notificações em tempo real: Envio automático de notificações para smartphones, e-mails ou sistemas de comunicação interna, informando sobre a situação de emergência.

#### 4.4.21. Compatibilidade com Normas Ambientais:

4.4.21.1 Uso de materiais e tecnologias sustentáveis: Preferência por componentes que sejam ambientalmente responsáveis e que tenham menor impacto no meio ambiente, como detectores com baterias de longa duração ou materiais recicláveis.

4.4.21.2 Eficiência energética: O sistema deve ser projetado para consumir o mínimo de energia possível, especialmente em operações contínuas.

#### 4.4.22. Backup de Dados Remoto e Seguro:

4.4.22.1 O sistema deve armazenar registros em backups seguros e, se possível, em localizações fora do local para proteger informações críticas em caso de desastre.

#### 4.4.23. Detecção de Incêndio em Locais Incomuns:

4.4.23.1 Monitoramento de espaços não ocupados: Utilização de sensores que podem detectar incêndios em áreas que normalmente não têm ocupação humana, como porões, sótãos ou salas de máquinas.

#### 4.4.24. Requisitos de Qualidade e Segurança:

4.4.24.1 Testes de Conformidade: Equipamentos que precisam de homologação pela ANATEL passam por testes rigorosos para verificar a conformidade com padrões de qualidade, segurança e eficiência de comunicação.

4.4.24.2 Rotulagem: Após a homologação, os equipamentos devem exibir o selo da ANATEL, indicando que foram aprovados para uso no Brasil.

#### 4.4. 25. Segurança Cibernética:

4.4.25.1 Proteção contra acessos não autorizados: O sistema deve incluir medidas de segurança cibernética para proteger contra tentativas de acesso não autorizado, que poderiam comprometer a operação do sistema.

4.4.25.2 Criptografia de dados: Informações transmitidas entre os dispositivos e a central de controle devem ser criptografadas para evitar interceptação e manipulação.

#### 4.5. Modalidade de licitação:

##### 4.5.1. Pregão.

4.5.1.1 Devido ser vantajoso por vários motivos, especialmente para a contratação de bens e serviços comuns. Aqui estão algumas razões: Agilidade no Processo, Maior Competitividade, Transparência, Economia.

#### 4.6. Critério de julgamento:

##### 4.6.1 Menor Preço

#### 4.7 Prazo de Execução do Serviço:

4.7.1 Prazo fornecimento + Prazo mobilização + Prazo execução dos serviços + Prazo comissionamento e treinamento = 60 (sessenta) dias corridos contados a partir da data indicada na Autorização de Serviço emitida pelo CONTRATANTE.

#### 4.8. Exclusividade para ME/EPP

4.8.1 Não cabe processo licitatório destinado exclusivamente à participação de microempresas e empresas de pequeno porte pois o item/lote da contratação superam o valor de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais). Regra dada pelo Art. 48. Inciso I. da Lei Complementar Nº 123, De 14 De Dezembro De 2006.

#### 4.9. Regime de Execução

4.9.1 Execução indireta do serviço de engenharia por regime de Empreitada por preço global. Contratação da execução do serviço por preço certo e total;

4.9.2 O prazo de vigência do instrumento contratual será de 12 (doze) meses, a contar da data da publicação do seu resumo no Diário de Justiça Eletrônico, admitindo-se que a sua prorrogação seja formalizada através de termo aditivo, mediante justificativa aceita pela autoridade competente.

4.9.3 A CONTRATADA deverá ser pessoa jurídica cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto da contratação.

4.9.4 Considerando que o objeto consiste em serviço sujeito à fiscalização de entidade profissional (CAU/CREA) e visando garantir que a licitante possui capacidade para execução do serviço a ser contratado, deverão ser exigidos das licitantes requisitos de Qualificação Técnica. Para a comprovação da boa situação financeira das empresas, deverão ser exigidos os requisitos de Qualificação Econômico - financeira.

4.9.5 A CONTRATADA deverá designar engenheiro e/ou arquiteto regularmente inscrito no Conselho Regional de Engenharia do Estado da Ceará ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, como responsável técnico pela execução da contratação.

4.9.5.1 O profissional designado deverá ser um daqueles indicados no momento da qualificação técnica do certame licitatório, conforme respectivo Edital de licitação.

4.9.5.2 Somente será admitida a indicação de profissional diverso daquele de que trata o item 4.9.5.1. com anuência expressa do CONTRATANTE e desde que atendidas as mesmas condições exigidas por ocasião da qualificação técnica, comprovada mediante a apresentação do respectivo acervo técnico.

4.9.5.3 Na hipótese de substituição de responsável técnico designado a CONTRATADA deverá encaminhar a solicitação por escrito, com indicação do novo profissional acompanhada do respectivo acervo técnico, bem como da baixa da ART do profissional que está sendo substituído, observando-se, sempre, o quanto disposto no item 4.9.5.2.

4.9.6 A CONTRATADA entregará ao CONTRATANTE, no prazo de até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, duas vias do Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), em nome do profissional designado nos termos do item 4.9.5., relativamente aos serviços objeto do instrumento contratual,

devidamente registrada no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

4.9.6.1 A CONTRATADA somente poderá iniciar os serviços na data indicada na Autorização de Serviço emitida pelo CONTRATANTE.

4.10 A CONTRATADA deverá designar formalmente, no prazo de até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, pelo menos um preposto que detenha poderes para resolução de possíveis ocorrências durante a execução contratual, responsabilizando-se pelo bom andamento desta;

4.10.1 O preposto designado será, preferencialmente, o profissional indicado no item 4.9.5.

4.10.2 A designação formal do preposto se dará mediante apresentação de documento, assinado por representante da CONTRATADA, que conterá todas as informações necessárias à célere comunicação com o designado tais como números de telefone, endereço de e-mail, etc.

4.10.3 O preposto designado será responsável pelo gerenciamento dos serviços, devendo se reportar à Fiscalização sobre assuntos relacionados à execução dos serviços e resolução de possíveis ocorrências, respondendo perante o CONTRATANTE, pelo bom andamento dos serviços, devendo tomar as providências pertinentes para que sejam corrigidas todas as falhas detectadas.

4.10.4 O preposto designado não poderá ser afastado ou substituído sem prévia comunicação ao CONTRATANTE.

4.11 A contratada deverá enviar à Fiscalização relação contendo nome, função, RG e CPF dos funcionários que trabalharão diretamente no local dos serviços, com antecedência mínima 03 (três) dias úteis em relação à data prevista para início das suas respectivas atividades. O acesso ao local se dará somente após autorização expressa do CONTRATANTE.

4.12 O acesso de veículos a serviço da CONTRATADA ao local dos serviços somente será autorizado após prévia solicitação por escrito à Fiscalização, na qual devem constar no mínimo a placa do veículo e a identificação (nome, RG e CPF) do motorista.

4.13 Todos os serviços serão executados sob a responsabilidade direta e exclusiva da CONTRATADA.

4.14 CONTRATADA deverá apresentar ao CONTRATANTE, no prazo máximo de 20 (vinte) dias contados da emissão da Autorização de Serviço, garantia de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, podendo optar por uma das modalidades previstas no parágrafo 1º do art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

4.15 A ausência de apresentação da garantia pela CONTRATADA, no prazo estipulado no item 4.4.24, se configura como hipótese de pendência impeditiva do pagamento, sem prejuízos das sanções contratuais e legais aplicáveis à matéria.

4.16 A garantia, em qualquer das modalidades, responderá pelo inadimplemento das obrigações contratuais e pelas multas impostas, independentemente de outras cominações legais.

4.16.1 A CONTRATADA fica obrigada a, durante toda a vigência do contrato, reforçar o valor da garantia sempre que esta for utilizada para o adimplemento de obrigações e/ou multas, bem assim nas hipóteses de aditivos ou apostilamento que repercutam no valor contratual.

4.17 A garantia, quando prestada nas modalidades seguro-garantia ou fiança bancária, ou título de capitalização deverá estar vigente durante todo o prazo de vigência do contrato, devendo ser reforçada na hipótese de prorrogação do mesmo por força de aditamento contratual.

4.18 A garantia, quando prestada na modalidade caução, somente será restituída à CONTRATADA, no montante a que esta fazer jus, após o integral cumprimento/adimplemento de todas as obrigações contratuais e multas, observadas as regras impeditivas de pagamento.

4.19 Poderá ser exigida garantia adicional, caso se configure a hipótese do § 5º do artigo 59 da Lei nº14.133/2021.

4.20 A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços, hipótese em que será necessária a prévia e expressa aprovação do CONTRATANTE;

4.20.1 Para instruir o pedido de autorização para subcontratar, a CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização a seguinte documentação relativa à empresa a ser subcontratada: cópia do contrato social, cartão CNPJ, lista de empregados (com nome, função e CPF) que trabalharão diretamente no canteiro/serviço, cópia da CTPS dos empregados, além da cópia do contrato de prestação de serviços assinado entre as partes;

4.21 Autorizada a subcontratação parcial dos serviços, nos termos do item 3.2. 40, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da Subcontratada, respondendo perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais originariamente pactuadas;

4.22 É vedada a subcontratação total dos serviços contratados;

4.23 Será exigível da CONTRATADA a comprovação do cumprimento, pela subcontratada, das mesmas obrigações trabalhistas, previdenciárias e fiscais por ela assumidas.

4.24 O preço global ofertado, deverão considerar a inclusão de todos os custos relacionados com a completa e perfeita execução dos respectivos serviços, tais como: mão de obra (salários, alimentação, exames, transporte, EPI's, exigências sindicais), materiais, ferramentas, equipamentos, serviços, fretes, despesas de transporte, carga, descarga, bota-fora, armazenagem, segurança do trabalho, vigilância, logística, gerenciamento, garantias, encargos financeiros, riscos, encargos sociais, tributos, taxas, todas as despesas diretas, BDI e quaisquer outros necessários.

4.25 Vistoria: Ficará franqueada às licitantes a faculdade de visitar/vistoriar o local onde será entregue/executado o objeto.

4.25.1 Local da vistoria/visita: Edifício Sede do MGI/CE, na Rua Barão de Aracati nº 909, CEP: 60115-080, Fortaleza-CE.

4.26 Atestado de Capacidade Técnica:

4.26.1 Características: Serão consideradas como de características semelhantes à do objeto da licitação a execução dos serviços listados a seguir: Instalação de Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI) sem fio.

4.26.2 Parcela de Maior Relevância e Valor Significativo: Instalação de Detector Pontual de Fumaça ou Temperatura: 400 unidades.

## 5. Levantamento de Mercado

5.1. Contratação de empresa especializada para execução do projeto de "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless**", com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE.

### Introdução

5.2. Este relatório visa apresentar o levantamento de mercado realizado para a contratação de fornecimento e instalação de um sistema de detecção e alarme de incêndio, conforme os requisitos da Lei 14.133/2021, Art. 18, § 1º, inciso V. O objetivo é identificar as soluções disponíveis no mercado e selecionar fornecedores qualificados, com o intuito de obter informações detalhadas sobre preços, prazos e especificações técnicas, possibilitando uma comparação eficaz entre as opções viáveis.

5.3. No mercado são encontradas as seguintes alternativas de solução para a necessidade apresentada:

5.3.1. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio sem fio: Nesta configuração, todos os acionadores, detectores de fumaça e demais equipamentos são interligados por roteadores wireless com a central de alarme, em uma rede de comunicação MESH. A montagem é rápida quando comparada com os demais métodos empregados e é mais adaptável para as futuras mudanças de layout, tão comumente empregada em edifícios públicos.

5.3.2. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio cabeado: Nesta configuração, uma infraestrutura de dutos e cabos são necessário para interligação dos acionadores, sensores e demais dispositivos à central; e

5.3.3. Detectores precoces de fumaça através de câmeras: Utiliza modernas tecnologias de processamento de imagem para detectar fogo e fumaça no ambiente, através de câmeras de vídeo que congreguem essa funcionalidade, além de CFTV.

### Definição do Escopo

5.4. Objeto: Contratação de empresa especializada para o fornecimento e instalação de sistema de detecção e alarme de incêndio, incluindo todos os componentes necessários (sensores, painéis de controle, sirenes, cabos, etc.).

5.5. Requisitos Normativos:

5.5.1. Sistema em conformidade com a ABNT NBR 17240.

5.5.2. Certificação ANATEL dos dispositivos que funcionam com radiofrequência.

5.6. Especificações Técnicas:

5.6.1. Detecção de fumaça e calor.

5.6.2. Integração com sistemas de monitoramento remoto.

5.6.3. Cobertura completa do ambiente conforme planta baixa

5.6.4. Cobertura completa do ambiente conforme planta baixa do local.

5.6.5. Consideração de opções para sistemas endereçáveis com fio e sem fio.

### **Metodologia**

5.7. Pesquisa de Mercado: Foram identificados potenciais fornecedores através de:

5.7.1. Contato com empresas especializadas no segmento.

5.8. Solicitação de Informações: Foram solicitadas cotações e informações sobre os equipamentos a serem fornecidos.

### **Comparação Técnica: Sistema Endereçável com Fio vs. sem Fio**

5.9. Sistema Endereçável com Fio:

#### **5.9.1. Vantagens:**

5.9.1.1. **Baixa Susceptibilidade a Interferências:** Diferentemente dos sistemas sem fio, que podem sofrer com interferências eletromagnéticas ou perda de sinal, os sistemas com fio oferecem uma transmissão de sinal mais consistente e menos suscetível a ruídos externos.

5.9.1.2. **Ausência de Baterias:** Diferente dos sistemas sem fio, que dependem de baterias em cada dispositivo, os sistemas com fio são alimentados pela rede elétrica, o que elimina a necessidade de monitoramento e substituição regular de baterias.

5.9.1.3. **Segurança de Dados:** Os sistemas com fio tendem a ser menos vulneráveis a ataques cibernéticos em comparação com os sistemas sem fio, já que a comunicação via cabo é menos suscetível a interceptações ou interferências externas.

#### **5.9.2. Desvantagens:**

5.9.2.1. **Complexidade da Instalação:** A instalação de sistemas com fio pode ser mais complexa e demorada, exigindo a passagem de cabos por todo o edifício. Isso pode ser especialmente difícil em edifícios existentes, onde a infraestrutura para passagem de cabos pode não estar preparada.

5.9.2.2. **Manutenção e Reparos:** A manutenção de sistemas com fio pode ser mais complexa, especialmente se houver problemas nos cabos. Encontrar e corrigir falhas em longos trechos de cabeamento podem ser desafiador e demorado.

5.9.2.3. **Degradação dos Cabos ao Longo do Tempo:** Com o passar dos anos, os cabos podem sofrer degradação devido a fatores como calor, umidade, e desgaste físico. Isso pode resultar em falhas intermitentes ou constantes, que são difíceis de diagnosticar e corrigir, especialmente em sistemas mais antigos.

5.9.2.4. **Vulnerabilidade a Danos Físicos:** O cabeamento pode ser vulnerável a danos físicos durante reformas, construção ou até mesmo por roedores, o que pode comprometer o funcionamento do sistema.

5.9.2.5. **Interrupções Durante a Instalação:** Em edifícios ocupados, a instalação de um sistema com fio pode causar interrupções, pois envolve perfurações e a passagem de cabos por paredes, tetos e pisos. Isso pode ser inconveniente para os ocupantes do edifício.



5.9.2.6. **Rigidez na Alteração do Layout:** Em ambientes onde o layout muda frequentemente, como escritórios de planta aberta, a rigidez do sistema com fio pode ser um problema. Mover ou adicionar dispositivos pode exigir a reconfiguração do cabeamento, o que não é prático em ambientes dinâmicos.

5.9.2.7. **Tempo de Implantação:** Projetos que envolvem sistemas com fio podem exigir mais tempo para serem completados, especialmente em instalações grandes. Isso pode atrasar a ocupação de novos edifícios ou a modernização de edifícios existentes.

5.9.2.8. **Flexibilidade Limitada:** A adição de novos dispositivos ou a reconfiguração do sistema pode ser limitada pela necessidade de passar cabos adicionais. Isso torna o sistema menos flexível em comparação com sistemas sem fio, que podem ser expandidos ou reconfigurados com mais facilidade.

## 5.10. Sistema Endereçável sem Fio:

### 5.10.1. Vantagens:

5.10.1.1. **Facilidade de Instalação:** A principal vantagem dos sistemas sem fio é a facilidade de instalação. Não há necessidade de passar cabos por paredes, tetos ou pisos, o que reduz significativamente o tempo e o custo da instalação.

5.10.1.2. **Flexibilidade:** Sistemas sem fio oferecem maior flexibilidade na localização e relocação dos dispositivos. É fácil adicionar, mover ou reconfigurar detectores e alarmes conforme necessário, sem a necessidade de modificar o cabeamento. Isso é ideal para ambientes onde o layout pode mudar frequentemente, como escritórios de planta aberta.

5.10.1.3. **Menor Impacto na Operação:** Como não requerem perfurações ou grandes obras, a instalação de sistemas sem fio pode ser feita com menos interrupções para os ocupantes do edifício. Isso é importante em edifícios ocupados, onde a minimização de distúrbios é uma prioridade.

5.10.1.4. **Estética Preservada:** A ausência de cabos visíveis contribui para um ambiente mais limpo e esteticamente agradável, especialmente em edifícios onde o design é uma consideração importante.

5.10.1.5. **Facilidade de Expansão:** Sistemas sem fio são ideais para expansões futuras. Se for necessário adicionar novos dispositivos ou cobrir novas áreas, isso pode ser feito rapidamente e com pouco impacto, sem a necessidade de adicionar cabos.

5.10.1.6. **Redução de Custos em Edifícios Existentes:** Em projetos de retrofit, onde a instalação de cabos seria difícil e cara, os sistemas sem fio podem oferecer uma solução mais econômica, eliminando a necessidade de obras significativas para acomodar o cabeamento.

5.10.1.7. **Tempo de Instalação Reduzido:** Como não há necessidade de passar cabos, a instalação de um sistema sem fio pode ser concluída muito mais rapidamente do que a de um sistema com fio. Isso pode ser crítico em situações onde o tempo é um fator decisivo, como em edifícios que precisam de uma atualização rápida do sistema de segurança.

5.10.1.8. **Integração com Tecnologias Modernas:** Sistemas sem fio frequentemente vêm equipados com tecnologias modernas, como monitoramento remoto via aplicativos móveis e integração com sistemas de automação predial, oferecendo mais funcionalidades e controle.

### 5.10.2. Desvantagens:

5.10.2.1. **Dependência de Baterias:** Cada dispositivo sem fio geralmente depende de uma bateria para operar. Isso significa que as baterias precisam ser monitoradas e substituídas periodicamente, o que pode criar risco de falha se uma bateria for negligenciada.

5.10.2.2. **Alcance Limitado:** O alcance dos sinais sem fio pode ser limitado, especialmente em grandes edifícios ou em ambientes com muitas barreiras físicas. Isso pode exigir a instalação de repetidores de sinal, aumentando a complexidade e o custo do sistema.

5.10.2.3. **Custos Iniciais Potencialmente Mais Altos:** Embora os sistemas sem fio possam economizar em custos de instalação, o custo inicial dos dispositivos sem fio pode ser mais alto em comparação com dispositivos com fio, especialmente em sistemas mais avançados que incluem recursos de segurança adicionais.

5.10.2.4. **Manutenção Mais Frequente:** A necessidade de monitoramento e substituição de baterias implica em uma manutenção mais frequente. Além disso, se um dispositivo falhar, pode ser mais difícil identificar e resolver o problema rapidamente, especialmente se a falha for intermitente.

5.10.2.5. **Interferência de Sinal:** Sistemas sem fio podem ser suscetíveis a interferências de sinal, causadas por outros dispositivos eletrônicos, paredes espessas, ou grandes estruturas metálicas. Isso pode resultar em falhas de comunicação entre os dispositivos, comprometendo a eficácia do sistema.

5.11. O objeto da contratação, consoante a Seção 4 (Descrição dos requisitos de contratação) são itens comuns nos termos da Lei nº 14.133, de 2021 e possui mercado consolidado constituído por diversos fornecedores. Diante dessa premissa, a pesquisa de preços para estabelecimento do valor de referência constitui um adequado levantamento de mercado.

5.12. Faz-se necessário uma análise das especificações técnicas dos bens a serem adquiridos, objeto deste ETP, para atender à necessidade da Unidade Solicitante, consultando no mercado externo a existência de produtos que atendam satisfatoriamente estas especificações. Caso contrário, faz-se necessário revisar estas especificações e levantar também no mercado outras soluções e tecnologias que possam atender à necessidade com menor impacto possível, sem perdas e prejuízos para a Administração.

5.13. Uma vez levantada e confirmada a existência e disponibilidade dos bens materiais no mercado externo, é necessário levantar as possíveis formas de aquisição (ou obtenção) do objeto deste ETP. Para as opções levantadas, foram indicadas e realizadas algumas ações a serem seguidas, e apresentado os resultados pretendidos ou efetivamente alcançados.

5.14. A metodologia utilizada para obtenção do preço de referência para a contratação foi detalhada na "Planilha de Pesquisa de Preços - Curva ABC" e "Nota Técnica", constates no processo 10380.000024/2025-51.

5.15. Consulta Parametrizada de Fornecedores - SICAF:

ITEM	DESCRIÇÃO	SICAF	CATSER	CONSULTA QUANTIDADE DE FORNECEDORES LOCAIS
01	<p>Contratação de empresa especializada para execução do projeto "<b>Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless (sem fio)</b>", com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, composto de:</p> <p>01 (uma) Central de alarme de incêndio sem fio (Wireless) com bateria e Modem de sistema de Alarme de Incêndio;</p> <p>52 (cinquenta e dois) Sinalizadores Audiovisual com Roteador Wireless para Alarme de Incêndio;</p> <p>52 (cinquenta e dois) Acionadores Manual Wireless para Alarme de Incêndio;</p> <p>777 (setecentos e setenta e sete) Detectores de Fumaça Óptico com Termovelocimétrico Wireless para Alarme de Incêndio; e</p> <p>01 (um) Serviço de licença de uso de Software e aplicativo APP.</p> <p><b>Destacamos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplificadores de sinal/roteadores de sinal Wireless em quantidade suficiente para atender a todos os pavimentos do prédio, inclusive a subestação e a Central de Água Gelada - CAG.</li> <li>- Os demais equipamentos necessário a implementação integral do SDAI Wireless, bem como as configurações necessárias para o comissionamento e ativação de todos os equipamentos e materiais, o treinamento da equipe técnica, <i>asbuilt</i>, no Edifício-</li> </ul>	873	2011	Mais de 100 Fornecedores

	sede do MGI, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Instrumento Convocatório.			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

### 5.7. Conclusão e Recomendações

Após extensiva análise, incluindo a demonstração de fornecedores, visitas a prédio comercial de grande porte, inclusive hospital, devido ao bom equilíbrio entre custo e benefícios, flexibilidade e a facilidade de instalação, a Solução SDAI sem fio é a mais indicada para o caso específico. A Solução SDAI com fio apesar de ser economicamente melhor na implantação, apresenta grande desafio de manutenção e alto custo para mantê-lo funcionando ao longo da sua vida útil. Fator agravante em se tratando do prédio em causa que possui aproximadamente 30.000 m<sup>2</sup> de área construída. Quanto a opção da Solução Detecção por câmeras, ela foi descartada após considerar que os ambientes monitorados seriam submetidos a vigilância por imagens 24 horas por dia, inclusive durante o expediente, comprometendo a privacidade dos ocupantes do prédio.

Assim, para os ambientes do Edifício-Sede do MGI/CE, **adotar-se-á a Solução SDAI sem fio.**

## 6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução abrange a contratação de empresa especializada para execução do projeto "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless**", com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, conforme legislação em vigor, especificações e quantitativos descritos nestes Parâmetros Técnicos.

6.2. A garantia dos produtos fornecidos será de no mínimo 12 (meses) e abrangerá qualquer defeito de fabricação. O prazo será contado a partir da data de entrega definitiva dos itens.

6.3. Todos os itens de fornecimento deverão ser de primeira qualidade e estar estritamente de acordo com as características e especificações técnicas desta documentação. Desta forma, a fiscalização poderá, a qualquer tempo, recusar os itens fornecidos, no todo ou em parte, sempre que não atenderem ao estipulado no CONTRATO ou aos padrões técnicos exigidos pelos fabricantes e normas pertinentes. Os custos de transporte relativos a substituição do material inconforme ocorrerão por conta da Contratada.

6.4. A fiscalização poderá autorizar o emprego de materiais, ou equipamentos que desempenham idêntica função construtiva e as mesmas especializações exigidas, isto é, deverá haver analogia total ou equivalência.

6.5. Todos os itens devem acompanhar manual de instalação, operação e manutenção, bem como demais documentações necessárias ao perfeito funcionamento do equipamento.

6.6. Instalação de sistema de detecção de incêndio e central de incêndio sem fio: Serão instalados os detectores de incêndio sem fio. Existe a necessidade da instalação de central de alarme integrada aos novos detectores de incêndio e sistemas de sinalização sonora e luminosa de eventos de incêndio.

6.7. A solução de detecção e alarme de incêndio sem fio será composto pelos seguintes elementos, configurados em forma de rede sem fio:

6.7.1. CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO SEM FIO - Equipamento responsável por coletar informações de dispositivos detectores de incêndio, acionadores manuais, alertar eventos de incêndio através de alarmes sonoros, visuais e atuar em sistemas de combate a incêndio, seguindo regras programáveis.

6.7.2. ROTEADOR SEM FIO COM ATUADOR EXTERNO - Dispositivo responsável pela comunicação bidirecional com todos os elementos da rede de detecção de incêndio sem fio, estabelecendo a conexão desses dispositivos à central de incêndio sem fio, criando uma rede de topologia MESH com outros roteadores. Deve permitir roteamento por qualquer outro roteador ao alcance no caso de falha de algum roteador da rede.

6.7.3. DETECTOR DE FUMAÇA SEM FIO - Detector óptico de disparo através de fumaça, utilizando o efeito da dispersão luminosa, por ação da difração de um fecho de luz que incide em uma fotocélula no interior de um recinto, que constitui a câmara sensível de detecção.

6.7.4. DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO SEM FIO - Detector de disparo através de mudança brusca de temperatura. O detector realizará a leitura da temperatura ambiente e quando a temperatura variar certa quantidade de graus em menos de um minuto ou quando a temperatura ambiente estiver acima de valor determinado deverá enviar sinal à central de incêndio.

6.7.5. ACIONADOR MANUAL DE ALARME SEM FIO - Permite acionar manualmente o alarme de incêndio via sinal sem fio ao painel central, sem necessidade de cabos, garantindo rápida resposta em emergências.

6.7.6. SINALIZADOR SONORO E VISUAL - Dispositivo destinado a emitir sinais acústicos e luz estroboscópica com abrangência geral ou setorizada.

6.7.7. QUADRO SINÓTICO - Visualização dos alarmes em monitor de TV, sobre a planta dos prédios protegidos, podendo mostrar eventos oriundos de uma ou várias centrais de alarme de incêndio, indicando ao operador sua localização exata. Usada como ferramenta de gerência remota, local ou centralizado dos sistemas de detecção de incêndio.

6.8. Os itens a serem contratados farão parte de um sistema integrado de detecção e combate a incêndio em áreas, administrativas, operacionais e técnicas, com a dinâmica de funcionamento descrita a seguir.

6.9. A unidade a ser protegida será monitorada por uma Central de Incêndio sem fio, a qual receberá informações dos detectores, acionadores manuais de alarme.

#### **Escolha da melhor solução para licitação**

6.10. Foi necessário realizar uma análise da melhor solução para Licitar o itens do objeto desta contratação:

6.10.1. SOLUÇÃO 1: Realizar processos licitatórios anualmente utilizando como modalidade o Dispensa de Licitação com entrega imediata dos materiais.

6.10.2. SOLUÇÃO 2: Realizar contratação pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), por meio de licitação, na modalidade pregão eletrônico, utilizando como parâmetro para estimativa da demanda o período de 12 meses. OSRP, consoante o Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, consiste em um conjunto de procedimentos para registro formal de preços de produtos, ou de prestação de serviços, para contratações futuras. Neste sistema, os fornecedores consentem em manter o preço inalterado pelo período previsto no instrumento convocatório.

6.10.3. SOLUÇÃO 3: Tentar manifestar o interesse em aderir à uma Intenção de Registro de Preço - IRP, para participar como carona em um processo licitatório, no qual conste o bem ou serviço que atenderá a demanda solicitada, considerando ser um bem de consumo comum em boa parte dos órgãos.

6.10.4. SOLUÇÃO 4: Realizar um Pregão Eletrônico visando atender aos 3 (três) princípios da continuidade, do interesse público e da economicidade, considerando o enquadramento como locação de equipamentos fundamentado no Art.106, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, a legislação admite que seus prazos possam ser estendidos por até 5 (cinco) anos.

6.11. SOLUÇÃO ESCOLHIDA: Isto posto, considera-se mais vantajoso realizar a licitação na modalidade , como opção **Pregão** de modo de compra.

#### **Escolha da melhor solução**

6.12. A melhor solução para a escolha do objeto de aquisição e instalação do "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI**" para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, é por Wireless.

6.13. Considerando que este edifício possui uma infraestrutura antiga, no qual as soluções apontadas nas especificações técnicas dos serviços relacionados são as que mais se adequam às necessidades da obra no que tange à técnica a ser utilizada, ao custo dos serviços, à eficácia da contratação e à eficiência dos serviços a serem realizados.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. Trata-se de quantitativo unitário para fornecimento e instalação de Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI) no Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, na Rua Barão de Aracati nº 909, CEP: 60115-080, Fortaleza-CE. As quantidades dos dispositivos que compõem o sistema foram definidas conforme projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Ceará - CBMCE.

7.2. O levantamento do quantitativo necessário informado no Documento de Formalização da Demanda atualizado (51247071), sendo essa a estimativa da devida contratação com base nas especificações técnicas apresentadas.

7.3. Caso haja divergência entre o CATSER e as especificações deste Estudo Técnico Preliminar prevalecerá as deste documento.

7.4. Abaixo a estimativa:

ITEM	DESCRIÇÃO	CATSER	QUANTIDADE
01	<p>Contratação de empresa especializada para execução do projeto "<b>Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless</b>" (sem fio), com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, composto de:</p> <p>01 (uma) Central de alarme de incêndio sem fio (Wireless) com bateria e Modem de sistema de Alarme de Incêndio;</p> <p>52 (cinquenta e dois) Sinalizadores Audiovisual com Roteador Wireless para Alarme de Incêndio;</p> <p>52 (cinquenta e dois) Acionadores Manual Wireless para Alarme de Incêndio;</p> <p>777 (setecentos e setenta e sete) Detectores de Fumaça Óptico com Termovelocimétrico Wireless para Alarme de Incêndio; e</p> <p>01 (um) Serviço de licença de uso de Software e aplicativo APP.</p> <p><b>Destacamos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplificadores de sinal/roteadores de sinal Wireless em quantidade suficiente para atender a todos os pavimentos do prédio, inclusive a subestação e a Central de Água Gelada - CAG.</li> <li>- Os demais equipamentos necessário a implementação integral do SDAI Wireless, bem como as configurações necessárias para o comissionamento e ativação de todos os equipamentos e materiais, o treinamento da equipe técnica, <i>asbuilt</i>, no Edifício-sede do MGI, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Instrumento Convocatório.</li> </ul>	2011	01

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 929.995,00

8.1. O valor total de referência obtido por pesquisa de preços é **R\$ 929.995,00 (novecentos e vinte e nove mil, novecentos e noventa e cinco reais)** apresentado na tabela abaixo, extraído da planilha de preços (51543743) e da nota técnica, do processo SEI nº 10380.000024/2025-51.

8.2. Os detectores e centrais de incêndio sem fio ainda estão em fase de disseminação, inclusive no mercado das empresas públicas e governo, daí vem a dificuldade em obter preços das fontes oficiais.

8.3. Levantamento de Informações:

Fornecedores contatados:

FORNECEDOR	VALOR
AUTOBEE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL LTDA CNPJ: 30.194.606/0001-76	R\$1.064.748,99
Compras.GOV - Relatório de Pesquisa de Preço 32/2025	R\$929.995,00
GLOBAL SONIC - BNU TECNOLOGIA EM INSTALACOES ELETRICAS E SEGURANCA LTDA CNPJ: 18.137.967/0001-85	R\$833.680,99
<b>VALOR DA MEDIANA</b>	<b>R\$929.995,00</b>

ITEM	DESCRIÇÃO	CATSER	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	<p>Contratação de empresa especializada para execução do projeto "<b>Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless</b>" (sem fio), com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, composto de:</p> <p>01 (uma) Central de alarme de incêndio sem fio (Wireless) com bateria e Modem de sistema de Alarme de Incêndio;</p> <p>52 (cinquenta e dois) Sinalizadores Audiovisual com Roteador Wireless para Alarme de Incêndio;</p> <p>52 (cinquenta e dois) Acionadores Manual Wireless para Alarme de Incêndio;</p> <p>777 (setecentos e setenta e sete) Detectores de Fumaça Óptico com Termovelocimétrico Wireless para Alarme de Incêndio; e</p> <p>01 (um) Serviço de licença de uso de Software e aplicativo APP.</p> <p><b>Destacamos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplificadores de sinal /roteadores de sinal Wireless em quantidade suficiente para atender a todos os pavimentos do prédio, inclusive a subestação e a Central de Água Gelada - CAG.</li> <li>- Os demais equipamentos necessário a implementação integral do SDAI Wireless, bem</li> </ul>	2011	UNIDADE	01	R\$929.995,00	R\$929.995,00

como as configurações necessárias para o comissionamento e ativação de todos os equipamentos e materiais, o treinamento da equipe técnica, <i>asbuilt</i> , no Edifício-sede do MGI, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Instrumento Convocatório.					
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. Considerando que o objeto da contratação de empresa especializada para execução do projeto "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless**", com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, conforme especificações contidas neste ETP e demais documentos constantes desse processo, para atender as necessidades da SRA/CE e Órgãos Jurisdicionados, em seu âmbito de atuação, com todos os seus requisitos e características descritos e os elementos que devem ser produzidos/contratados/executados para que a contratação produza os resultados almejados pela administração.

9.2. Ressalta-se que a contratação em itens separados para este caso concreto poderá gerar grande risco de insucesso para a Administração, uma vez que a instalação da infraestrutura, aparelhos e o sistema de detecção e alarme de incêndios devem ter a mesma plataforma de comunicação. Ou seja, poderá promover atrasos ou perda de produtividade, impossibilidade de execução por conta da diferença tecnológica.

9.3. Ademais, para a Administração Pública, há um ganho evidente na simplificação da fiscalização do contrato com a redução do número de contratos a serem fiscalizados.

9.4. Busca-se também evitar o aumento do número de fornecedores distintos, com o intuito de preservar ao máximo possível as rotinas de trabalhos, que são afetadas por eventuais descompassos na execução dos serviços por diferentes empresas.

9.5. Acrescente-se que lidar com um único fornecedor diminui o custo administrativo de gerenciamento de todo o processo de contratação.

9.6. Destaque-se por último, a decisão do TCU em orientação que se ajusta às especificidades deste Plano, no sentido de que "inexiste ilegalidade na realização de Pregão com previsão de adjudicação por lotes, e não por itens, desde que os lotes sejam. Acórdão 5.260/2011-1ª Câmara. integrados por itens de uma mesma natureza e que guardem relação entre si"

9.7. Para essa contratação a aquisição dos materiais e serviços especificados será em grupo único, pelos seguintes motivos:

9.7.1. Todos os itens a serem adquiridos fazem parte de um sistema único de Detecção e Alarmes.

9.7.2. Um bom sistema de detecção e alarme deve ser altamente integrado, o que somente é garantido pela interoperabilidade dos elementos do sistema, mais facilmente conseguido através de fornecedor único. Essa questão é especialmente importante no presente termo uma vez que se especificou o uso de rede de detecção de incêndio sem fio, tecnologia com poucos fornecedores, que poderá ser integrado futuramente a sistemas de combate a incêndio hidráulicos.

9.7.3. O fornecimento dos materiais e serviços por mais de uma empresa acarretaria maior custo de gestão e maior dificuldade ou até mesmo impossibilidade de integração.

9.8. O não parcelamento se trata de uma questão técnica de interoperabilidade entre os elementos das redes locais de detectores sem fio e de integração dessas redes locais com uma rede de computadores possibilitando gerência integrada de detecção e alarme de incêndio das Unidades, sob o software do fabricante dos equipamentos.

9.9. Os itens a serem contratados farão parte de um sistema integrado de detecção e combate a incêndio em áreas administrativas, operacionais e técnicas. A unidade a ser protegida será monitorada por uma Central de Incêndio sem fio, a qual receberá informações dos detectores de fumaça, detectores de temperatura, acionadores manuais de alarme e sinalizadores áudio visuais.

9.10. Todos os dispositivos do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI) se comunicam com a central de incêndio através de roteadores sem fio, formando uma rede local de detecção e alarme de incêndio sem fio (similar a uma rede WiFi).

9.11. A tecnologia de redes de detectores e alarmes de incêndio sem fio vem ganhando mercado no Brasil com o reconhecimento de sua eficácia, facilidade e baixo custo de instalação e manutenção e, principalmente, a aprovação de órgãos reguladores e fiscalizadores.

9.12. Nesse cenário, várias empresas de pequeno, médio e grande porte desenvolveram soluções que disputam esse mercado. Existe um mercado fornecedor florescente, que inclui fabricantes nacionais e distribuidores de marcas renomadas, multinacionais. Durante o processo de desenvolvimento desse projeto, três fabricantes foram contatados e sua solução discutida.

9.13. A restrição da interoperabilidade, no entanto, obriga a compra de único fornecedor. Esse cenário poderá mudar num futuro de médio prazo, caso as empresas e órgãos reguladores estipulem condições para a viabilização da interoperabilidade entre os elementos dessas redes. Não se observa perdas eventuais de escala na aquisição desse tipo de solução sem fio, uma vez que, se pode observar que há grande competição nessa tecnologia.

9.14. Assim, a Administração ganha em capacidade de gestão do contrato, com instrumentos de cobrança efetiva e fiscalização dos contratos e procedimento padronizado de suporte técnico durante o período contratual, propiciando agilidade na resolução dos problemas advindos de falhas de equipamentos ou outros eventos relacionados ao contrato de prestação de serviço.9.8. Diante do exposto, informamos que **não é viável** o parcelamento da solução.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 Não se vislumbra nessa contratação outras tidas como "interdependentes", ou seja, que precisariam ser contratadas juntamente com o objeto principal para sua completa prestação, tampouco contratações no conceito de "correlatas", ou seja, que guardam relação com o objeto principal, mas que, não necessariamente, precisariam ser contratadas para completa prestação do objeto principal.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A contratação está prevista no Plano Anual de Contratações de 2025 elaborado pela Coordenação Geral de Recursos Logísticos, conforme número da Contratação: 10380.000024/2025-51.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Busca-se prover as melhorias descritas nestes Estudos Preliminares, no qual permitirão com a contratação de empresa especializada em "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless**", com fornecimento e instalação de todos os materiais proporcionará maior segurança aos órgãos instalados no Edifício-Sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos no Ceará, permitindo ao público interno e externo condições mínimas de proteção e combate a incêndios, bem como gerando uma melhor qualidade do serviço, economicidade e gestão de contratos.

12.2. A aquisição e instalação desse sistema ajudará a garantir que as instalações públicas estejam em conformidade com as normas de segurança contra incêndio, como as estabelecidas pela ABNT.

12.3. Equipamentos de combate a incêndio eficientes ajudam a proteger edifícios e bens públicos, reduzindo os custos com reparos e substituições após um incêndio.

12.4. Contribuirá com a modernização e recuperação dos sistemas de detecção e alarme de incêndio do prédio Edifício-Sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos no Ceará.

12.5. Colaborará com a minimização de riscos de incêndio e danos aos equipamentos e edificação, minimizando os riscos de interrupção dos serviços prestados.

12.6. Proporcionará a independência e flexibilidade de manutenção, implantação e operação dos sistemas de detecção e alarme de incêndio através do uso de equipamentos de tecnologia de comunicação sem fio.

12.7. Menor custo de implantação e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio.



12.5. Desta forma, a presente contratação irá garantir a segurança dos servidores públicos e dos cidadãos que utilizam os serviços públicos que é uma prioridade do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos no Ceará, equipamentos adequados de combate a incêndio são essenciais para prevenir tragédias e salvar vidas.

### 13. Providências a serem Adotadas

13.1. Não há necessidade de adequação do ambiente para execução do contrato. O treinamento de operação do sistema fará parte do fornecimento.

### 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A contratada assumirá a responsabilidade por todos os itens componentes da licitação, inclusive seus consumíveis, mitigando-se riscos, racionalizando-se e aproveitando os recursos de forma eficiente, e desonerando-se a fiscalização e a gestão contratual.

14.2. Deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no cumprimento das recomendações voltadas para sustentabilidade ambiental, de acordo com o Art. 225 da Constituição Federal/88. Os produtos confeccionados devem estar em consonância com as disposições da lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial no que se refere ao artigo 7º, XI.

14.3. Na especificação do produto, deve ser observado os termos do Decreto nº 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000, é vedada a oferta de produto ou equipamento que contenha ou faça uso de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal.

14.4. Nas obrigações da contratada, deve ser observado os termos do Decreto nº 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000, é vedada a utilização, na execução dos serviços, de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal.

14.5. A aquisição em tela deverá pautar-se no **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU** e outros regulamentos pertinentes, bem como os critérios de sustentabilidade devem ser considerados e os produtos fornecidos em embalagens de materiais reutilizável, reciclável ou biodegradável, sempre que possível.

14.6. Deverão ser observados os aspectos listados na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

14.7. Na execução dos serviços, a contratada deverá obedecer às disposições da Resolução CONAMA nº 340, de 25/09/2003 e da Instrução Normativa Ibama, nº 5, de 14 de fevereiro de 2018, nos procedimentos de recolhimento, acondicionamento, armazenamento e transporte das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDOs abrangidas pelo Protocolo de Montreal (notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano), obedecendo às seguintes diretrizes:

- a) não é permitida a liberação intencional de substância controlada na atmosfera durante as atividades que envolvam sua comercialização, envase, recolhimento, regeneração, reciclagem, destinação final ou uso, assim como durante a instalação, manutenção, reparo e funcionamento de equipamentos ou sistemas que utilizem essas substâncias;
- b) durante os processos de retirada de substâncias controladas de equipamentos ou sistemas, é obrigatório que as substâncias controladas sejam recolhidas apropriadamente e destinadas aos centros de regeneração e/ou de incineração;
- c) É obrigatória a retirada de todo residual de substâncias controladas de suas embalagens antes de sua destinação final ou disposição final;
- d) As substâncias a que se refere este artigo devem ser acondicionadas adequadamente em recipientes que atendam a norma aplicável;
- e) é vedado o uso de cilindros pressurizados descartáveis que não estejam em conformidade com as especificações da citada Resolução, bem como de quaisquer outros vasilhames utilizados indevidamente como recipientes, para o acondicionamento, armazenamento, transporte e recolhimento das SDOs CFC-12, CFC-114, CFC-115, R-502 e dos Halons H-1211, H-1301 e H-2402;

f) quando os sistemas, equipamentos ou aparelhos que utilizem SDOs forem objeto de manutenção, reparo ou recarga, ou outra atividade que acarrete a necessidade de retirada da SDO, é proibida a liberação de tais substâncias na atmosfera, devendo ser recolhidas mediante coleta apropriada e colocadas em recipientes adequados, conforme diretrizes específicas do artigo 2º e parágrafos da citada Resolução;

g) a SDO recolhida deve ser reciclada in loco, mediante a utilização de equipamento projetado para tal fim que possua dispositivo de controle automático antitransbordamento, ou acondicionada em recipientes adequados e enviada a unidades de reciclagem ou centros de incineração, licenciados pelo órgão ambiental competente.

g.1) quando a SDO recolhida for o CFC-12, os respectivos recipientes devem ser enviados aos centros regionais de regeneração de refrigerante licenciados pelo órgão ambiental competente, ou aos centros de coleta e acumulação associados às centrais de regeneração.

g.2) É obrigatória a retirada de todo residual de substâncias controladas de suas embalagens antes de sua destinação final ou disposição final.”

**14.8. APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL:** Decreto nº 7.746, de 2012 (Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993) - Instrução Normativa nº 2, de 2014 da SLTI/MPOG (Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal) - Lei nº 10.295, de 2001 (Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências.) - Decreto nº 9.864, de 2019 (Regulamenta a Lei nº 10.295, de 2001) - Decreto nº 4.508, de 2002 – art. 2º (Dispõe sobre a regulamentação específica que define os níveis mínimos de eficiência energética de motores elétricos trifásicos de indução rotor gaiola de esquilo, de fabricação nacional ou importados, para comercialização ou uso no Brasil, e dá outras providências.) - Lei nº 14.479, de 2022 - Institui a Política Nacional de Desfazimento e Recondicionamento de Equipamentos Eletroeletrônicos e dispõe sobre o Programa Computadores para Inclusão).

**14.9. LIXO TECNOLÓGICO:** Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos - Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. - Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023, institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura, no âmbito dos sistemas de logística reversa de que trata o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

**14.10. PILHAS OU BATERIAS:** Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos - Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. - Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008 (Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.) - Instrução Normativa IBAMA nº 08, de 03/09/2012 (Institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou produto que as incorporem.) - Portaria INMETRO nº 145, de 28 de março de 2022 (Aprova os Regulamentos Técnicos da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Componentes Automotivos – Consolidado).

#### **14.11. Resíduos Eletrônicos**

14.11.1. Equipamentos eletrônicos usados no sistema, como detectores, painéis e baterias, podem gerar resíduos ao final de sua vida útil, caso não sejam corretamente descartados.

#### **14.12. Emissão de Substâncias Tóxicas**

14.12.1. Alguns dispositivos eletrônicos contêm metais pesados e substâncias tóxicas, como chumbo e mercúrio, que podem contaminar o solo e a água ao serem descartados inadequadamente.

#### **14.13. Uso de Baterias**

14.13.1. Sistemas sem fio dependem de baterias, que possuem uma vida útil limitada e, se descartadas inadequadamente, podem poluir o solo e corpos d'água com substâncias tóxicas.

#### **14.14. Consumo de Energia**

14.14.1. A operação contínua do sistema pode aumentar o consumo energético, impactando indiretamente o meio ambiente devido à geração de energia elétrica por fontes não renováveis.

#### **14.15. Poluição por Rádio Frequência**

14.15.1. O uso de sistemas sem fio pode contribuir para a poluição eletromagnética em níveis locais, afetando a fauna sensível a frequências de rádio.

#### 14.16. Medidas de Tratamento e Mitigadoras

##### 14.16.1. Gestão de Resíduos Eletrônicos:

14.16.1.1. Implementar no âmbito do Edifício-sede do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE programas de coleta e descarte adequado de equipamentos eletrônicos no fim de sua vida útil, encaminhando-os para recicladoras especializadas.

##### 14.16.2. Baterias Recicláveis ou de Longa Duração

14.15.2.1. Utilizar baterias de longa duração ou que sejam recicláveis, além de estabelecer um programa de descarte adequado para baterias usadas, a fim de evitar a contaminação ambiental.

14.15.2.2. Como parte das medidas de mitigação ambiental e de otimização operacional, o Contratado deverá fornecer o sistema funcionando com pilhas de longa duração nos dispositivos de detecção e alarme de incêndio sem fio. As pilhas deverão atender aos seguintes critérios:

14.15.2.2.1. Tipo de Pilha: As pilhas utilizadas deverão ser do tipo lítio ou alcalinas de alta performance, reconhecidas pela sua durabilidade superior em dispositivos eletrônicos de consumo contínuo. Marcas sugeridas de baterias com alta performance: Duracell, Energizer, Panasonic e Rayovac.

14.15.2.2.2. Vida Útil: As pilhas deverão garantir um tempo de operação mínimo de 1 ano, de acordo com as especificações dos fabricantes e testes de durabilidade. Tal requisito visa minimizar a necessidade de substituição frequente e, conseqüentemente, a geração de resíduos.

14.15.2.2.3. Descarte Responsável: O Contratante será responsável por implementar um programa de descarte adequado das pilhas, de acordo com as normas ambientais vigentes, promovendo a coleta e o envio para reciclagem por meio de fornecedores certificados.

##### 14.15.3. Eficiência Energética

14.15.3.1. Importante observar que os sistemas de detecção e alarme de incêndio sem fio não são contemplados pelo programa Procel, que certifica a eficiência energética de equipamentos no Brasil. No entanto, a responsabilidade no uso de energia permanece uma prioridade. Vale destacar que o Edifício-Sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos no Ceará já implantou diversas atividades, tais como alteração de toda iluminação por led, automação dos chillers, nos contratos de demandas de energia houve um trabalho de redução do valor. Essa iniciativa contribui significativamente para a redução do impacto ambiental e a otimização do consumo energético nas suas operações.

##### 14.15.4. Monitoramento e Manutenção Preventiva

14.15.4.1. Realizar manutenção preventiva para prolongar a vida útil dos componentes, evitando trocas prematuras e geração desnecessária de resíduos.

##### 14.15.5. Planejamento e Localização Adequada dos Dispositivos

14.15.5.1. Certificar-se de que a instalação dos dispositivos sem fio não interfira em áreas sensíveis ou ecossistemas locais que possam ser afetados pela poluição eletromagnética.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

15.1. Diante do exposto, considerando a necessidade da contratação explicitada, atendidos os requisitos da contratação, levando em conta as soluções referenciais levantadas no mercado, bem como os parâmetros de preços colhidos na pesquisa de mercado, além dos benefícios evidentes que serão gerados com a contratação, declaramos que a contratação de empresa especializada para

execução do projeto "**Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio-SDAI Wireless**", com fornecimento e instalação de todos os materiais, para o Edifício-sede do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Estado do Ceará - MGI/CE, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência e outros atos/documentos constantes dos autos, com todos os seus requisitos e características descritos para que a contratação produza os resultados almejados pela administração **é viável**.

## 16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Portaria MGI-DCD-SRA-CE /MGI Nº 2370, DE 27 DE MARÇO DE 2025

### PAULO ROBERTO REBOUCAS DE CARVALHO

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 16/06/2025 às 15:53:47.*

Despacho: Portaria MGI-DCD-SRA-CE /MGI Nº 2370, DE 27 DE MARÇO DE 2025

### ERIKA GOMES BARBOSA DE CARVALHO

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 16/06/2025 às 15:17:36.*

Despacho: PORTARIA MGI-DCD-SRA-CE /MGI Nº 2370, DE 27 DE MARÇO DE 2025

### PAULO HENRIQUE PINTO TEIXEIRA HENRIQUES

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 16/06/2025 às 23:59:59.*

Despacho: PORTARIA MGI-DCD-SRA-CE /MGI Nº 2370, DE 27 DE MARÇO DE 2025

### NEYLA MARIA DE KING FREIRE

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 16/06/2025 às 16:10:56.*

Despacho: PORTARIA MGI-DCD-SRA-CE /MGI N° 2370, DE 27 DE MARÇO DE 2025

**FELIPE AZEVEDO DANTAS**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 17/06/2025 às 20:21:05.*