



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

Despacho – Presidência da Mesa Diretora

Aprovado

Reprovado

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. NORMAS APLICÁVEIS:

- 1.1 Lei Federal nº. 14.133, de 1º de abril de 2021, art. 18, § 1º (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos)

2. OBJETO:

- 2.1 O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP visa apresentar os estudos preliminares realizados pelo Setor de Patrimônio, com o auxílio de engenheiro contratado para acompanhar o processamento, que servem, essencialmente, para conhecer de forma mais aprofundada a demanda e avaliar qual a melhor configuração para a contratação de solução para sistema de detecção e alarme de incêndio endereçável: se na forma sem fio (wireless), ou, por detectores cabeados, com fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos, para o edifício-sede da Câmara Municipal de Pouso Alegre-MG.

3. IDENTIFICAÇÃO DO SETOR REQUISITANTE:

- 3.1 Setor de Patrimônio. Responsável: Sebastião Moreira.

4. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO OU DA NECESSIDADE APRESENTADA (INCISO I DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023)



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

- 4.1** Aquisição de sistema de detecção e alarme de incêndio para implantação no prédio da Câmara Municipal de Pouso Alegre, para regularização do AVCB e adequação às normas em relação à proteção contra incêndio, visando garantir a segurança de visitantes, vereadores e servidores e preservar o patrimônio público.
- 4.2** A Câmara Municipal, no exercício de 2021, realizou uma primeira tentativa de contratação do objeto por meio do Pregão 03/2021, em que seriam adquiridos tanto os equipamentos necessários quanto a instalação completa do sistema de detecção e alarme de incêndio cabeado. No entanto, a contratação foi rescindida amigavelmente, após constatação, antes do início das instalações, de discrepâncias com relação ao que requer o PSCIP e algumas defasagens entre as especificações dos equipamentos contratados e parte dos equipamentos já instalados no edifício da Câmara Municipal, o que resultou na inviabilidade da execução do objeto. Em seguida, dadas as intercorrências constatadas, iniciaram-se as pesquisas e levantamentos que servirão de lastro para a definição da solução mais adequada ao atendimento do interesse público no presente ETP.

5. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO (INCISO II DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023)

- 5.1** A contratação não está prevista em Plano Anual de Contratações, que ainda está pendente de regulamentação procedimental na Câmara Municipal. O primeiro Plano Anual de Contratações da Câmara Municipal, em atendimento ao que prescreve o Inciso VII do art. 12 da Lei 14.133/2021, será elaborado do exercício de 2023 para o exercício de 2024 e não incluirá a presente contratação, que deve se concluir no atual exercício antes ou concomitantemente à elaboração do plano. O planejamento da contratação, no presente caso, está contemplado na previsão orçamentária da despesa a ser realizada com a contratação.

6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (INCISO III DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023)



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

- 6.1 Para a descrição dos requisitos da contratação, é necessário, primeiramente, avaliar a sua natureza. Trata-se, conforme se demonstrará a seguir, de *serviço comum de engenharia*. A caracterização da contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de sistema endereçável de detecção e alarme de incêndio, em primeiro lugar, como *serviço de engenharia*, será de acordo com a conceituação dada pelo Inciso XXI do art. 6º da Lei 14.133/2021:

“Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

(...)

XXI - serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do **caput** deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem: (...)”

- 6.2 A contratação se trata de 1. *atividade destinada a obter utilidade material*, isto é, a instalação dos sensores, e, 2. *não se trata de obra*, de acordo com a conceituação do Inciso XII, pois não inova o espaço físico, tampouco acarreta alteração substancial das características originais do edifício da Câmara:

“Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se: (...)

XII - obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que **inova o espaço físico** da natureza ou acarreta **alteração substancial das características originais** de bem imóvel;”

- 6.3 A atividade a ser contratada também é 3. *privativa, por lei, de engenheiros e arquitetos*. A lei 5.194/66 (Lei do CREA), na alínea “f” do art. 27, atribui ao CONFEA a competência para “baixar e fazer publicar as resoluções previstas para regulamentação e execução da presente lei, e, ouvidos os Conselhos Regionais, resolver os casos omissos”. A Resolução CONFEA Nº 359, de 31 de julho de 1991, em seu art. 4º, estabelece:



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

“Art. 4º - As atividades dos Engenheiros e Arquitetos, na especialidade de Engenharia de Segurança do Trabalho, são as seguintes: (...)

2 - **Estudar as condições de segurança dos locais de trabalho e das instalações e equipamentos**, com vistas especialmente aos problemas de controle de risco, controle de poluição, higiene do trabalho, ergonomia, **proteção contra incêndio** e saneamento; (...)

9 - **Projetar sistemas de proteção contra incêndios, coordenar atividades de combate a incêndio** e de salvamento e elaborar planos para emergência e catástrofes; (...)

11 - **Especificar, controlar e fiscalizar sistemas de proteção coletiva e equipamentos de segurança**, inclusive os de proteção individual e os de **proteção contra incêndio**, assegurando-se de sua qualidade e eficiência; (...)

15 - **Acompanhar a execução de obras e serviços decorrentes da adoção de medidas de segurança**, quando a complexidade dos trabalhos a executar assim o exigir;” (grifo nosso)

- 6.4 O serviço é de engenharia, conforme acima demonstrado, porque as atividades que envolvem a instalação de equipamentos relacionados a sistema de proteção contra incêndio são privativas de engenheiros / arquitetos especializados em segurança do trabalho e estão no âmbito de incidência da regulação expedida pelo “Sistema CREA”.
- 6.5 Os requisitos para a caracterização da contratação como serviço de engenharia estão, portanto, atendidos. Assim, caso a pesquisa de mercado obtenha valores para a contratação inferiores ao limite estabelecido pelo Decreto nº 11.317/2022, de R\$ 114.416,65 (cento e quatorze mil quatrocentos e dezesseis reais e sessenta e cinco centavos), poderá ser realizada a dispensa de licitação prevista no art. 75, Inciso I da Lei 14.133/2021.
- 6.6 Agora passemos, para fins de estabelecimento de requisitos no caso de a contratação ser processada na modalidade Pregão, à análise da hipótese de se tratar ou não de *serviço comum de engenharia*, assim definido na alínea “a” do Inciso XXI do art. 6º da Lei 14.133/2021:

a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente **padronizáveis em termos de desempenho e qualidade**, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com **preservação das características originais dos bens**;



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

- 6.7** O sistema de detecção e alarme de incêndio, independentemente do modo como será feita a sua instalação, é composto por equipamentos que possuem especificações usuais no mercado, isto é, não se trata de um sistema desenvolvido exclusivamente para a Câmara Municipal. São sistemas disponíveis para aquisição e cujas formas de instalação são acessíveis a um amplo mercado consumidor.
- 6.8** Os padrões de desempenho e qualidade da contratação ora analisada podem, portanto, ser objetivamente definidos em Termo de Referência, conforme autorizado pela § 3º do art. 18 da Lei 14.133/2021, por meio de especificações usuais de mercado, e executados segundo protocolos, métodos e técnicas conhecidos e determinados em normas expedidas pelas entidades regulamentadoras. É razoável concluir que se trata de um *serviço comum*.
- 6.9** Definida a potencial contratação como “serviço comum de engenharia”, será necessário o atendimento, pela futura contratada, dos seguintes requisitos de qualificação técnica:
- 6.9.1** Por se tratar de serviço de engenharia, atividade regulada pelo “Sistema CREA”, deverá ser exigida comprovação de registro de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA ou CAU ou CRT – Conselho Regional dos Técnicos Industriais (Resolução CRT 86/2019) do domicílio ou sede da empresa a ser contratada;
- 6.9.2** Para atendimento do art. 7º da Lei 14.130/2001 e do art. 12 do Decreto nº 47.998/2020, será necessária a exigência de cadastro no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais - CBMMG para o exercício da atividade de manutenção, reparo e recarga de extintores de incêndio;
- 6.9.3** Para comprovação de experiência anterior da empresa a ser contratada para executar a solução considerada viável neste ETP, será exigida a apresentação de atestado de capacidade técnica e estabelecida como parcela relevante a instalação de sistema em



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

edificação com área construída igual ou superior a 1.500 m², aproximadamente 50% da área construída total da Câmara Municipal;

6.9.4 Dada a complexidade do objeto e a necessidade de acompanhamento da execução por responsável técnico, será exigida a apresentação de Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitida pelo CREA/CAU ou CRT – Conselho Regional dos Técnicos Industriais, de profissionais pertencentes ao quadro da empresa, detentores de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT), por execução de serviços de características técnicas e tecnologia de execução equivalente ou superior ao objeto desta especificação, com expressa comprovação das seguintes parcelas: sistema de detecção e alarme de incêndios de uso comercial, em edificação com área construída igual ou superior a 1.500 m²;

6.10 Os serviços objeto do presente estudo serão prestados mediante formalização de instrumento contratual. A presente contratação se trata de *contrato de escopo*, na definição abaixo extraída da lição de Marçal Justen Filho, e adotará como regime de execução a *empreitada por preço global*:

“Alude-se a contrato por escopo para indicar avença que **impõe ao contratado executar um objeto dotado de individualidade, cuja execução satisfaz o interesse do credor** e implica o exaurimento do vínculo contratual. Suponha-se um contrato de obra pública, que tem por objeto a execução pelo contratado de um edifício. Cabe ao contratado adotar todas as providências pertinentes. Concluída a obra e entregue à Administração o contrato se extingue.” (JUSTEN FILHO, Marçal. Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas: Lei 14.133/2021. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. Páginas 1294 e 1295.)

6.11 Por fim, como requisitos indispensáveis a serem previstos no Termo de Referência, a solução a ser viabilizada deverá conter todos os equipamentos e seus quantitativos previstos no PSCIP - Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico, aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, para o edifício desta Câmara Municipal, assim como garantia dos serviços e manutenções preventivas e corretivas por um período mínimo após a instalação.



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

- 6.12** Os equipamentos a serem contratados devem atender os requisitos estabelecidos nas normas ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, do Ministério do Trabalho, do Corpo de Bombeiros, das Concessionárias locais e demais normas aplicáveis.
- 6.13** Os equipamentos de detecção sem fio devem ser certificados junto à ANATEL. Todos as peças e materiais a serem empregados nos serviços deverão ser originais, novos, sem uso, e devem ser instalados de acordo com as recomendações dos fabricantes.

7. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHEM DÃO SUPORTE, QUE CONSIDEREM INTERDEPENDÊNCIAS COM OUTRAS CONTRATAÇÕES, DE MODO A POSSIBILITAR ECONOMIA DE ESCALA (INCISO IV DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2021);

- 7.1** A contratação será de uma solução global, que inclui tanto a instalação quanto a aquisição de equipamentos necessários ao funcionamento do sistema de prevenção a incêndio em quantidade suficiente para cobertura total da área construída da Câmara Municipal, de acordo com o PSCIP - Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico, aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, para o edifício deste órgão. Os quantitativos de referência seguem em planilha anexa (Anexo 01), acompanhada de memorial descritivo. As estimativas, no entanto, podem ser ligeiramente diferentes das estimativas realizadas por empresa especializada, em função de eventuais peculiaridades técnicas do fabricante do sistema vencedor do certame. Assim, será facultada às prestadoras de serviço interessadas a realização de visita ao local de execução dos serviços/de instalação do objeto nas dependências da Câmara Municipal, a fim de verificarem as condições para a realização do serviço/fornecimento. Além disso, antes de adquirir/installar os equipamentos e materiais componentes do sistema, a contratada deverá agendar uma reunião técnica com os funcionários do setor de T.I. e com o Fiscal do Contrato para discussão de acertos e ajustes por ventura necessários ao projeto. Tal



revisão de projeto, caso necessária, como visará à compatibilização do projeto a um sistema específico, deverá ser realizada pela Contratada, submetendo-a a aprovação do Fiscal do Contrato. Todos os custos inerentes a eventuais ajustes de projeto deverão ser absorvidos pela Contratada no valor global da proposta apresentada.

8 LEVANTAMENTO DE MERCADO, QUE CONSISTE NA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS, E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR; (INCISO V DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023)

- 8.1** O levantamento de mercado consiste em pesquisar e avaliar as alternativas possíveis de soluções para a demanda sob análise com o objetivo de identificar a existência de metodologias, tecnologias e inovações diversas que permitam a escolha pela solução que melhor atenderá às necessidades da Câmara Municipal.
- 8.2** A pesquisa abrangeu aspectos técnicos e econômicos das soluções levantadas para o problema apontado e é subsidiada por diferentes fontes, como contratações por outros órgãos e entidades da Administração Pública de sistemas das mesmas marcas fornecidas pelas empresas consultadas, que atendam a uma necessidade semelhante.
- 8.3** Foi discutido, para definição das alternativas viáveis de engenharia disponíveis no mercado, sobretudo o aspecto tecnológico, que consiste em avaliar se a solução mais viável é a de um sistema cabeado ou de um sistema *wireless*, para avaliação do que melhor atende os requisitos elencados. Custos acessórios, tais como: instalação, materiais necessários, entre outros, também foram avaliados.
- 8.4** Em primeiro lugar, verificamos que a instalação do sistema *wireless* não necessita de qualquer intervenção de engenharia civil no edifício, ao contrário do sistema cabeado. Além disso, a instalação do sistema cabeado é dificultada em razão de que a fiação elétrica do edifício da Câmara Municipal não passa por eletrocalha/eletroduto, o que pode resultar em aumento de custos. A planilha que acompanha o Anexo 02 contém



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

uma estimativa preliminar de materiais para a hipótese de instalação do sistema cabeado por meio de intervenção civil que inclui serviços de alvenaria. Salienta-se que a contratação do sistema *wireless* não requer alteração do Projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros, pois apenas muda o tipo de conexão da Central de Alarme.

8.5 Quanto aos materiais e equipamentos necessários, em segundo lugar, tanto a solução de instalação do sistema cabeado quanto a do sistema *wireless* considera a troca da central de alarme já existente, que está tecnologicamente defasada. Portanto, será a instalação de um novo sistema, completo, com todas as funcionalidades para a sua plena operação. Destaca-se também que a periodicidade de manutenções preventivas exigida tanto para o sistema *wireless* quanto para o cabeado é a mesma. Além disso, o sistema cabeado possui a característica de dificuldade de identificação do local com problemas, de necessidade de maior quantidade de manutenções corretivas, em razão de maiores riscos de falha ou do desgaste dos cabos ao longo do tempo, da mão-de-obra e infraestrutura física demandada e de interferências. Outra vantagem do sistema *wireless* é a facilidade de manutenção e o fato de o próprio sistema detectar falhas e defeitos nos dispositivos (detectores e acionadores) de forma automática. Salienta-se que, conforme informado pelo Sr. Rodrigo, representante da marca Wi-Fire, o sistema *wireless* não interfere na internet do órgão.

8.6 A solução de detecção e alarme sem fio baseia-se numa arquitetura semelhante a uma rede de dados Wifi. Os detectores de fumaça, sirenes e acionadores manuais comunicam-se com a Central de Incêndio através de uma rede de roteadores sem fio. Da mesma forma, a Central de Incêndio determina o acionamento de alarmes de incêndio através de atuadores conectados a essa mesma rede sem fio. Equipamentos que se comunicam via rádio não necessitam de comunicação com a central de incêndio via cabos condutores, em geral de difícil e cara instalação. Além disso possuem naturalmente, devido à sua lógica de interconexão, a redundância de enlaces de comunicação, aumentando a robustez do sistema em caso de interrupção de algum caminho de comunicação. Equipamentos de detecção e alarme de incêndio que operem



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

via rádio permitem grande agilidade e flexibilidade de instalação dos sistemas de detecção e alarme.

- 8.7** Quanto aos orçamentos obtidos para o sistema cabeado e o sistema sem fio, observamos que, no geral, são bem aproximados, sendo que um dos três valores obtidos para o sistema cabeado supera o valor de dois dos orçamentos para o sistema *wireless*. Redes cabeadas apresentam alta susceptibilidade a danos e inoperância devido a descargas atmosféricas, surtos e sobrecargas que ocorrem na rede elétrica e causam danos à própria rede cabeada e aos equipamentos nela conectados. Uma rede sem fio é isenta a esses problemas e mais robusta no caso de interrupções parciais, como quando um roteador (ou nó da rede) é interrompido, sem impacto na operação geral, já que a rede sem fio é configurada para possuir nós redundantes, característica intrínseca ao seu modo de operação e protocolo de comunicação.
- 8.8** Foram analisadas e consultadas contratações do sistema *wireless* por outros órgãos públicos para verificar se o referido sistema tem atendido de maneira satisfatória a demanda de segurança contra incêndios. Foram analisadas as seguintes contratações, em outros órgãos públicos, com a solução do sistema *wireless*:

Tabela 1 – Registro das consultas e análises de documentos de outros órgãos da administração

ÓRGÃO DA ADMINISTRAÇÃO	SOLUÇÃO ADOTADA	VERIFICAÇÃO	CONCLUSÃO
UFTPR (CAMPUS CURITIBA)	Sensor <i>Wireless</i>	Análise do Edital do Pregão Eletrônico nº 61/2022 (Processo Administrativo nº 23064.052415/2022-33)	<ul style="list-style-type: none">• Não conseguimos contato com setor/servidor com conhecimento sobre o serviço.
UFJF	Sensor <i>Wireless</i>	Análise do Edital de Pregão Eletrônico nº 117/2019-COSUP. Contato com a servidora Isabela. O sistema foi instalado no Cine-Theatro Central da Universidade.	<ul style="list-style-type: none">• Solução atende satisfatoriamente. Ademais, a Sra. Isabela informou que houve um princípio de incêndio recentemente que foi



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

			identificado pelo sistema.
MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (RUA FREI CANECA – SÃO PAULO-SP)	Sensor <i>Wireless</i>	Análise do Edital do Pregão 11/2020 Processo 1.34.001.003016/2020-82	<ul style="list-style-type: none">• Foi realizada substituição de sistema cabeado de detecção de incêndio por sistema <i>wireless</i>.• Não conseguimos contato com setor/servidor com conhecimento sobre o serviço.
COMGAP, HASP E GAP-SP	Sensor <i>Wireless</i>	Contato por e-mail com o 1º Ten. Int. Thiago de Souza Pires Análise do Processo Administrativo nº 67267.001517/2022-80	<ul style="list-style-type: none">• Não obtivemos resposta ao e-mail enviado para o Engenheiro responsável pela contratação.
IF - MACHADO	Sensor <i>Wireless</i>	Contato com o Sr. Tales, do setor de Infraestrutura.	<ul style="list-style-type: none">• Mudança/adaptação da contratação de sistema cabeado para o sistema <i>wireless</i> após início da execução contratual, em razão da inviabilidade do sistema cabeado.• Solução atende satisfatoriamente.

8.9 Foram consultados os servidores Tales, do Instituto Federal de Machado-MG, e Isabela, da UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora), para levantar informações sobre a solução wireless. Em ambas as consultas, a solução atendeu as necessidades dos órgãos consultados, ressaltando que a UFJF possui sensores wireless operando em seu “Cine-Theatro”. Foram realizadas tentativas de contato com servidor das áreas pertinentes do MPF-SP e do GAP-SP, porém, sem sucesso. O sistema *wireless* do MPF-SP é da marca “WiFire”, conforme informação do Sr. Rodrigo, representante da marca, conforme demonstrado em portfólio anexo aos orçamentos do levantamento de mercado. As consultas a outros órgãos públicos e os editais analisados estão em anexo (Anexo 3).



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

8.10 Também foi objeto de análise a contratação do sistema *wireless* da marca Wi-Fire sem o “*Software Orbit*”, composto por um computador e um teclado, para realizar o monitoramento de todos os alarmes do sistema no monitor do computador, em tempo real, por meio de um painel sinóptico com a planta do prédio, uma vez que o Sr. Robson e o Sr. Rodrigo, fornecedores do sistema da referida marca, informaram-nos que não se tratava de uma exigência do Corpo de Bombeiros e que não era necessário para o funcionamento normal do sistema, nem para seu gerenciamento e monitoramento dos alarmes, que pode ser feito individualmente, incluindo também as funções de supervisionar, auditar, gerar *log* de eventos, emitir relatórios, dentre outros, porém, de forma menos detalhada. Além disso, o sistema da referida marca realiza automaticamente uma varredura de 12 em 12 horas em todos os periféricos, acusando na tela inicial da Central toda falha de qualquer natureza. A aquisição do referido *software* resultaria em uma diferença significativa do preço da contratação e acarretaria alguns custos operacionais à Câmara, que, no momento, não possui, no seu quadro de pessoal, servidor com disponibilidade, nem posto terceirizado contratado apto, para fazer o monitoramento constante do sistema. Ressalta-se, também, que as manutenções preventivas e corretivas não serão realizadas por servidores próprios da Câmara, pois, por se tratar de um serviço não convencional, a Câmara não conta com profissionais para tal, fazendo-se necessária sua contratação. Ademais, destaca-se a possibilidade de tal *software* ser adquirido posteriormente, a depender da conveniência da Câmara Municipal.

8.11 O quadro abaixo representa, de forma ilustrativa, a sistematização das informações das soluções pesquisadas que subsidiaram a escolha da contratação de um sistema *wireless*:

Tabela 2 – Comparativo dos tipos de sistemas de detecção e alarme de incêndio endereçáveis

Sistema <i>wireless</i>	Sistema Cabeado



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

<ul style="list-style-type: none">• Maior facilidade de instalação, pois não há necessidade de serviços de alvenaria, e prazo de conclusão dos serviços é menor;• Não demanda elaboração de um projeto básico para levantamento de custos de engenharia;• Tecnologia mais avançada;• Imune às mudanças que ocorrem no layout interno do prédio e reformas, podendo ser facilmente realocado e reconfigurado;• Reduz interferências e manutenções em relação ao cabeado;• Realiza monitoramento automático dos dispositivos (detectores e acionadores).	<ul style="list-style-type: none">• Demanda serviços de engenharia para instalação, que deverá também incluir adaptações na rede elétrica do edifício da Câmara (eletrodutos);• Demanda elaboração de um projeto básico para levantamento de custos de engenharia;• Tecnologia menos avançada;• Dificuldade na identificação dos locais com problemas;• Necessidade de mais manutenções e custos de manutenções mais elevados.
---	--

8.12 Por fim, após o levantamento de mercado, foi verificado que o número de potenciais fornecedores para a solução de instalação de um sistema com tecnologia *wireless* é amplo, que se trata de um mercado em expansão e que também tem sido amplamente utilizado por órgãos públicos, grandes multinacionais e lojas varejistas do Brasil.

8.13 Diante do exposto e após análise comparativa, a solução que se apresenta mais adequada para o atendimento da necessidade em questão é a aquisição de um sistema wireless de detecção e alarme de incêndio. O uso de uma rede sem fio com detectores sem fio facilita enormemente o processo de instalação, manutenção e operação, além de eventuais mudanças que ocorram ao longo do tempo. A flexibilidade e durabilidade a ser obtida será superior, assim como a tecnologia mais moderna.

9 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (INCISO VI DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023)

9.1 A estimativa do valor da contratação foi obtida via consulta ao mercado no mesmo momento do levantamento das alternativas/soluções possíveis para o problema objeto do Estudo Técnico Preliminar, com base nas especificações definidas na descrição da solução como um todo, considerando custos com manutenção preventiva e corretiva



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

por 24 meses. Os valores são os da tabela abaixo, com as respectivas datas de envio do orçamento:

Empresa	CNPJ	Data	Marca	Valor
MB Extintores	31.900.825/0001-96	08/08/2023	WI-FIRE	R\$ 112.494,50
JM Representações e Serviços Ltda.	45.635.378/0001-08	17/08/2023	FIREBEE	R\$ 114.000,00
Autobee Automação Industrial	30.194.606/0001-76	24/07/2023	FIREBEE	R\$ 172.147,19
DM Serviços e Manutenção Ltda.	30.209.252/0001-96	03/08/2023	DELTA-FIRE	R\$ 172.266,45
JRA Extintores	17.687.386/0001-54	22/05/2023	Não informou	R\$ 178.089,85
TCI Engenharia Industrial Ltda.	31.664.839/0001-58	15/08/2023	DELTA-FIRE	R\$ 193.312,05
SmartFire	11.458.852/0001-43	07/08/2023	SMARTFIRE	R\$ 281.321,00

9.2

9.3 Os orçamentos estão reunidos no Anexo 4 e poderão ser reaproveitados para a estimativa de mercado, tendo em vista que já foram obtidos com todos os elementos e serviços necessários para precificação já ajustados ao resultado da escolha demonstrada no Estudo Técnico Preliminar.

9.4 O orçamento apresentado inicialmente pela empresa “DM Solutions” foi enviado pela Sra. Ayla, representante da marca “Deltafire”. Porém, posteriormente a empresa “TCI Engenharia Industrial” também solicitou orçamento dos equipamentos da marca, com quantitativos atualizados, após visita à Câmara Municipal. Assim, a Sra. Ayla solicitou-nos que considerássemos apenas o orçamento feito pela empresa TCI Engenharia.

10 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (INCISO VII DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023) (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

10.1 Os elementos centrais da solução escolhida como um todo estão descritos na tabela abaixo, destacados os elementos que subsidiaram as justificativas técnicas e econômicas para escolha, conforme descritos no Item 8, referente ao levantamento de mercado. A solução se refere ao conjunto de todos os elementos (todos os equipamentos, periféricos, serviços e outros) necessários para, de forma integrada, gerar os resultados que atendam à necessidade da Administração, e evidencia todas as partes necessárias ao atendimento da demanda, necessidade ou problema, inclusive abordando exigências relacionadas à garantia dos serviços e manutenções preventivas



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

e corretivas por 24 meses após a instalação.

Item	Descrição/Especificação	Qtde	Unidade de Medida
1	Solução para Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio Endereçável Sem Fio, contendo elementos como: Sirenes, Botões/Acionistas manuais, Central, Amplificadores/Repetidores de sinal, entre outros, atendendo o Projeto existente, com pilhas/baterias inclusas.	1	SV (serviço)
2	Serviços Técnicos de Instalação do Sistema de Alarme de acordo com o Projeto, com garantia de 24 meses e manutenções preventivas e corretivas por 24 meses.	1	SV (serviço)

10.2 Será instalada uma Central de alarme sem fio integrada aos detectores de incêndio e sistemas de sinalização sonora e luminosa de eventos de incêndio. Toda a área a ser protegida será monitorada por essa Central de alarme, a qual receberá informações dos detectores de fumaça e acionadores manuais de alarme. Os detectores de incêndio e alarmes sonoros e visuais se comunicam com a central de incêndio através de roteadores sem fio, formando uma rede local de detecção e alarme de incêndio sem fio de topologia MESH (similar a uma rede WiFi).

11 JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (INCISO VIII DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023)

11.1 O parcelamento é inviável, pois não existe um protocolo padronizado de comunicação entre Centrais de Incêndio e Detectores que independa do fabricante. Desta forma, toda e qualquer rede local de detecção e alarme de incêndio endereçável, com ou sem fio, deve ser montada com equipamentos de um mesmo fabricante. Não se observa perdas eventuais de escala na aquisição do tipo de solução sem fio, uma vez que se pode observar que há grande competição nessa tecnologia. Durante o processo de desenvolvimento desse projeto, sistemas de quatro fabricantes foram orçados e suas soluções discutidas. A restrição de interoperabilidade, no entanto, obriga a compra de único fornecedor.



CÂMARA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE
Estado de Minas Gerais

12 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS (INCISO X DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023) E CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (INCISO XI DO § 1º DO ART. 18º DA LEI 14.133/2023)

12.1 Considerando que a Câmara Municipal não possui em seu quadro de pessoal profissional especializado para realizar as manutenções preventivas e corretivas do sistema, a única contratação interdependente futura será a contratação de serviços de manutenções preventivas e corretivas do sistema, após decorridos 24 meses da sua instalação.

13 POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.

13.1 O interesse público a ser atingido é a regularização do AVCB, que depende da instalação do sistema de detecção e alarme de incêndio na configuração avaliada neste ETP, adequada ao PSCIP - Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico, às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, do Ministério do Trabalho, do Corpo de Bombeiros, das Concessionárias locais e demais normas aplicáveis.

13.2 O posicionamento conclusivo, com base nas razões fáticas acima aduzidas, é pela contratação do sistema *wireless*, por ser a solução técnica mais moderna tecnologicamente e que apresenta maior facilidade e flexibilidade de instalação, em menor tempo e com o menor impacto na continuidade das operações do órgão.

Pouso Alegre, 29 de setembro de 2023.

Sebastião Moreira
Gestor de Patrimônio