



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva, corretiva, ampliação, desinstalação e remanejamento, bem como assistência e suporte técnico, com fornecimento de todos os insumos e peças necessárias, para o Sistema Sem Fio de Combate a Incêndio DELTA FIRE instalado nesta Câmara Municipal de Porto Alegre.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Alarme de Incêndio, além de elencado como obrigatório para a obtenção do PPCI, é um dos sistemas de segurança mais importantes presentes nesta CMPA. Não há nesta unidade pessoa habilitada, certificada e com disponibilidade para a maior parte das manutenções necessárias para seu correto funcionamento, sendo possível somente a troca de bateria em alguns equipamentos.

Existente contrato vigente nº 1028, SEI 135.00014/2024-65. Porém, a empresa não vem cumprindo com suas obrigações e em menos de um ano de contrato, já se tem dois processos de penalidade aberto em aberto, e a empresa continua sem entregar ordens de serviço solicitadas há meses. Com isso, a administração decidiu pela rescisão.

Devido às suas particularidades e os equipamentos não serem compatíveis com outros sistemas, se não o sistema Delta Fire, bem como existir software próprio que somente integradores autorizados conseguem utilizar para realizar manutenção e atualização, sugere-se que como solução viável a contratação de empresa especializada no sistema Delta Fire.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Uma vez que essa contratação se originou de uma rescisão, não estava previsto no PAC. Tem por objetivo:

- Melhorar a estrutura organizacional, as condições de trabalho e segurança;
- Assegurar recursos para a execução da estratégia;
- Eficiência energética;
- Licitações, compras, contratações e construções sustentáveis.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS

4.1. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 4.1.1.** Empresa especializada no ramo de manutenção em Sistemas Sem Fio de Combate a Incêndio com experiência no Sistema Delta Fire, devido às suas particularidades e os equipamentos não serem compatíveis com outro sistema, se não o sistema Delta Fire, bem como existir software próprio que somente integradores autorizados conseguem utilizar



- 4.1.2. Realizar manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de todo o material necessário a execução dos serviços, prática essa que tem sido adotada nos atuais Contratos de Manutenção, incluindo também instalação/remanejo/desinstalação de novos equipamentos;
- 4.1.3. A Contratada está obrigada à plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, incluindo todas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214/78 do MTE, em especial às citadas a seguir:
- 4.1.4. A empresa deverá portar crachá de identificação, fornecido pela própria empresa
- NR - 06: Equipamento de Proteção Individual;
 - NR - 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
 - NR – 35: Trabalho em altura

A Contratada também deverá observar as outras Normas Regulamentadoras (NR's), as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

Para a realização dos serviços, os profissionais designados pela contratada deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme as orientações da NR-06 e de acordo com a classe de tensão das atividades executadas, utilizar fardamento apropriado à atividade, fornecido pela própria empresa.

Todos os procedimentos deverão ser realizados em conformidade com as normas, cito algumas abaixo, mas não limitando, e demais regulamentações pertinentes, observando-se, sempre que aplicável, a documentação técnica e o projeto original da subestação.

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
 - NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
 - ABNT NBR ISSO 7240 – 25 – Sistemas de detecção de alarme – componentes utilizando meios de transmissão sem fio;
 - NFPA 72/2016 – National Fire Alarm and Signaling Code;
 - Resolução Técnica Nº 11 – CBM-RS;
 - Lei 14376/2013 – Normas sobre segurança contra incêndios em edificações no estado do Rio Grande do Sul;
 - Manual de Instruções para utilização e manutenção dos fabricantes
- 4.1.5. Adequar-se e utilizar o software de manutenção existente da CONTRATANTE, conforme Lei Municipal 12827/2021, que prevê o uso de tecnologia para monitoramento eletrônico de ordens de serviço.
- 4.1.6. A Contratada deverá proceder com a manutenção preventiva com periodicidade máxima de 3 meses.
- 4.1.7. Manutenção corretiva, desinstalação, instalação, troca de periféricos, ampliação do sistema



4.1.8. O prazo de atendimento dos serviços será o seguinte (em dias corridos):

Tabela 1 – Prazos de atendimento dos serviços conforme a natureza da solicitação

	Tipo	Prazo de Atendimento	Prazo de Solução
Sem fornecimento de peças	Corretiva Emergencial	8 horas	2 horas
	Corretiva Normal	24 horas	2 horas
	Adequações	48 horas	2 horas
	Tipo	Prazo de Atendimento	Prazo de Solução
Com fornecimento de peças	Corretiva Emergencial	24 horas	4 horas
	Corretiva Normal	72 horas	4 horas
	Adequações	30 dias	4 horas

4.1.8.1. Corretiva emergencial: Ocorrências em que o sistema esteja completamente inoperante, ou parcialmente mais de 50% sem funcionar

4.1.8.2. Corretiva normal: toca ou conserto de equipamentos/periféricos do sistema que não estejam com seu funcionamento pleno

4.1.8.3. Adequações: Eventuais desinstalações, remanejamento de equipamentos, ampliação do sistema.

4.1.9. As ordens de serviço de natureza corretiva, assim como as preventivas, também podem ser solicitadas em fins de semana, à noite, feriados e em dias que não tenha expediente.

4.1.10. FORNECIMENTO DE PEÇAS: sempre que houver necessidade de substituição de componentes ou solicitado pela fiscalização, a contratada será responsável pelo fornecimento das peças, materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços, observando as especificações técnicas e os padrões de qualidade exigidos. As exigências mínimas para o fornecimento incluem:

4.1.10.1. Peças novas, originais ou tecnicamente compatíveis com os equipamentos instalados;

4.1.10.2. Atendimento às especificações técnicas do fabricante ou, na ausência destas, às normas da ABNT e boas práticas da engenharia elétrica;



- 4.1.10.3. Todas as peças fornecidas deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação ou desempenho;
- 4.1.10.4. A contratada será integralmente responsável pela substituição e instalação das peças, as quais poderão ser realizadas durante paradas para manutenção preventiva ou manutenção corretiva programada, conforme definição da fiscalização.
- 4.1.10.5. Os valores das peças serão pagos conforme os preços unitários estabelecidos no ANEXO – PLANILHA DE SERVIÇOS E PEÇAS deste instrumento, quando aplicadas;
- 4.1.10.6. Os quantitativos unitários dispostos no ANEXO – PLANILHA DE SERVIÇOS E PEÇAS são meramente referenciais baseadas em históricos. É muito difícil ter uma estimativa dos insumos e quantitativos unitários, pois o planejamento é que o PPCI exija que o sistema seja ampliado, e o prédio desta Câmara está em reforma dos pavimentos também, o que gera uma certa imprecisão. Porém, é possível ter uma estimativa mais acurada sobre o valor global do contrato com esse tipo de despesa.
- 4.1.10.7. Na hipótese de necessidade de fornecimento de peça, equipamento ou item não contemplado na Planilha de Peças contratual, a Contratada deverá apresentar proposta orçamentária detalhada à Contratante, contendo especificações técnicas, marca/modelo (se aplicável) e valores unitários. A Contratante, por sua vez, realizará pesquisa de mercado com, no mínimo, três orçamentos de fornecedores distintos, com vistas à validação da razoabilidade do custo proposto pela administração. O pagamento será efetuado com base no menor valor apurado, acrescido do BDI da administração e em seguida o desconto dado na licitação.
- 4.1.10.8. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso devido ao não fornecimento tempestivo dos materiais pelos fornecedores.
- 4.1.10.9. Os custos referentes aos consumos de pilhas, baterias, fontes de alimentação dos periféricos, suporte para fixação dos periféricos, solventes, lubrificantes, graxas, espumas, soldas, lixas, limas, brocas, discos de corte e desbaste, serras-copo, lâminas, esponjas, estopas, panos de limpeza, pincéis, trinchas, broxas, rolos, escovas e produtos de limpeza, conservação e proteção, e ainda colas diversas, pregos e parafusos diversos, arruelas, porcas, arames, borrachas, antiferruginosos, desengripantes, desengraxantes, álcool, sabões, detergentes, barbantes, eletrodos, abraçadeiras de nylon, anilhas de identificação, etiquetas adesivas resistente à água para identificação de equipamentos, fio de solda à base de estanho, fita Auto Fusão isolante à base de EPR, 19mm, classe 15kV (testada e aprovada conforme padrões da NBR NM 60.454-3), fita isolante normal, 18mm, classe A (testada e aprovada conforme padrões da NBR NM 60.454-2); fusíveis pequenos do tipo “tubo de vidro” e “cartucho”, fitas adesivas para identificação de cabos elétricos (cores padrão NBR 5410), pasta aderente para solda em estanho, sacos em plástico biodegradável para lixo (tamanhos diversos de acordo com a necessidade), silicone para aplicação industrial (tubo refil para pistola aplicadora); solução “limpa-contatos” (spray), álcool isopropílico, entre outros de mesma natureza, que não integrem ou estejam expressamente previstos nas composições de custo unitárias ou na taxa de encargos sociais complementares, **são considerados custos indiretos**, e serão ressarcidos pelo contratante na parcela de Administração Central da taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI); **CORRERÃO POR**



CONTA IMEDIATA DA CONTRATADA, SEM RESSARCIMENTO DIRETO DESSES ITENS POR PARTE DO CONTRATANTE.

4.1.11. Em caso de serviço que envolva eletricidade ou trabalho em altura, a empresa contratada deverá, sob sua responsabilidade, realizar a **Análise Preliminar de Risco (APR)** para todas as atividades executadas nas dependências da Câmara Municipal de Porto Alegre, conforme estabelece a NR-10, no item 10.2.1. A APR deverá embasar a emissão da **Permissão de Trabalho**, a qual deve estar devidamente preenchida e assinada pelo responsável técnico da contratada. A APR deverá ser apresentada à fiscalização **antes do início dos serviços** e posteriormente encaminhada juntamente com os demais documentos exigidos no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** deste Termo de Referência.

“Em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.” (NR-10, item 10.2.1)

4.1.12. A contratada deverá apresentar a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente preenchida, assinada e paga, conforme estabelecido pelas normas do CREA/CONFEA, como requisito para emissão da ordem de início.

4.1.13. Nesse mesmo prazo, deverá ser encaminhado à contratante o cronograma de execução das atividades, bem como os contatos (nome, email, telefone e whatsapp) atualizados da equipe responsável pelo atendimento e acionamento técnico.

4.1.14. O serviço de manutenção preventiva deve ser realizado preferencialmente em fins de semana, feriados e a noites, ou em datas que não tenha expediente ou que o expediente seja remoto. Isso devido ao fato de que os teste dos equipamentos podem levar ao acionamento do alarme geral.

4.1.15. Relação de itens e periféricos que integram o sistema:

Item	Unidade	Quantidade
Central S1200	un	1
Roteador de Sinal Super S1200 antena 8 dbi	un	6
Roteador de Sinal Super S1200 antena 8 dbi c/ sirene simples	un	7
Roteador de Sinal Super S1200 antena 8 dbi c/ sirene dupla	un	5
Acionador manual	un	60
Acionador manual com strobo	un	14
Detector de fumaça	un	37
Painel Sinótico Digital (TV LED 42", CPU, monitor, teclado, mouse)	un	1
Sensor de temperatura	un	1



4.1.16. Serviços de maior recorrência:

- 4.1.16.1. Troca de bateria detector de fumaça;
- 4.1.16.2. Troca de detector de fumaça com defeito
- 4.1.16.3. Troca de acionador manual com defeito
- 4.1.16.4. Desinstalação e remanejo de detector de fumaça e acionador manual
- 4.1.16.5. Conserto de roteador que não manda sinal para a sirene
- 4.1.16.6. Troca de sirene que não funciona

4.1.17. Atualizar constantemente a planta baixa em dwg, o guardião e o painel sinótico, em caso de eventual mudança do sistema

4.1.18. Proceder a substituição, sem ônus à CMPA, a troca de baterias, pilhas e terminais de baterias e pilhas dos periféricos e da central, fontes de alimentação quando da sua necessidade e/ou durante as rotinas preventivas.

5. PRAZO DO CONTRATO

O objeto caracteriza-se como de fornecimento contínuo, por tratar-se de serviço essencial e de necessidade permanente durante toda a vida útil dos equipamentos. Dessa forma, sugere-se que o contrato tenha vigência inicial de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da assinatura. A vigência poderá ser prorrogada por períodos sucessivos de 12 (doze) meses, até o limite legal de 120 (cento e vinte) meses, conforme disposto no art. 107 da Lei nº 14.133/2021, desde que demonstrada a vantagem para a Administração, mediante justificativa técnica e avaliação da eficiência do serviço prestado. A vigência inicial solicitada é com a finalidade de manter a curva de aprendizado da eventual CONTRATADA, pois quanto maior a experiência da empresa com o sistema, mais facilidade e agilidade na solução dos problemas.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Tabela 3 - Itens e serviços a serem contratados

QUANTITATIVOS MÁXIMO TRIANUAIS DE REFERÊNCIA - MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ALARME DE INCÊNDIO SEM FIO DELTA FIRE							
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI	Custo Unitário com BDI (R\$)	Custo Total Anual (R\$)
1	Manutenção Preventiva Trimestral (VALOR FIXO)	UN	12		25,19%	R\$ -	R\$ -
2	Licença Anual Guardiã 2.0 Delta Fire PRO Local + Web (VALOR FIXO)	UN	3		28,62%	R\$ -	R\$ -
3	Licença Anual Software Painel Sinótico (VALOR FIXO)	UN	3		28,62%	R\$ -	R\$ -
4	Manutenção Corretiva Hora Técnica (mão de obra)	HORA	100		25,19%	R\$ -	R\$ -
5	Remanejo/Desinstalação/Reinstalação de Equipamento Hora Técnica (mão de obra)	HORA	200		25,19%	R\$ -	R\$ -
6	Automação PA junto a S1200 (Fornecimento e mão de obra)	UN	5		25,19%	R\$ -	R\$ -



7	Instalação/Reposição Acionador Manual IP67 (Fornecimento e mão de obra)	UN	4		25,19%	R\$ -	R\$ -
8	Instalação/Reposição Acionador Manual (Fornecimento e mão de obra)	UN	50		25,19%	R\$ -	R\$ -
9	Instalação/Reposição Detector de Fumaça (Fornecimento e mão de obra)	UN	35		25,19%	R\$ -	R\$ -
10	Instalação/Reposição Amplificador de Sinal (Fornecimento e mão de obra)	UN	4		25,19%	R\$ -	R\$ -
11	Instalação/Reposição Interface de Comando Wireless (Fornecimento e mão de obra)	UN	4		25,19%	R\$ -	R\$ -
12	Instalação/Reposição Sinalizador Sonoro Sirene Simples 100 dB (Fornecimento e mão de obra)	UN	7		25,19%	R\$ -	R\$ -
13	Instalação/Reposição Detector de gás GLP/GNV/Carvão/Etanol (Fornecimento e mão de obra)	UN	2		25,19%	R\$ -	R\$ -
14	Instalação/Reposição Central de Alarme Wireless S1200 (Fornecimento e mão de obra)	UN	1		25,19%	R\$ -	R\$ -
15	Instalação/Reposição Sinalizador Sonoro Sirene Dupla (Fornecimento e mão de obra)	UN	5		25,19%	R\$ -	R\$ -
						TOTAL MAXIMO TRIANUAL	R\$ -

7. ANÁLISE DAS OPÇÕES

6.1. OPÇÃO 1: Contratar empresa especializada em manutenção

Esta opção é a mais viável. não há nesta unidade pessoa habilitada, certificada e com disponibilidade para a maior parte das manutenções necessárias para seu correto funcionamento. Esta opção levará a regularização e correta periodicidade de manutenção preventiva conforme norma NBR 17240 – Sistema de detecção e alarme de incêndio, evitando ao máximo o maior tempo hábil de combate a qualquer sinistro

6.2. OPÇÃO 2: Manutenção a ser realizada pelas equipes da casa

Implica em treinamento específico para cada funcionário, aquisição de ferramentas específicas para testes e, mesmo assim, por ser um assunto específico, deve contar com uma dedicação maior de tempo, impactando na maior disponibilidade para atender as demandas do setor que não são terceirizáveis. O custo desta opção não se sustenta.

6.3. OPÇÃO 3: Incluir a manutenção do sistema de alarme de incêndio juntamente ao contrato do PPCI

O contrato do PPCI apenas prevê a elaboração do projeto, sendo o item deste estudo, que é a contratação de serviço de manutenção continuada, fora do escopo. O valor de aditamento



também supera o limite previsto em lei. Um contrato futuro de manutenção de todos os sistema de PPCI também seria uma viabilidade, porém como o sistema de alarme é um sistema específico sem fio, o ideal é que seja uma empresa especializada nisso.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O último contrato de manutenção deste objeto, contrato nº 1028, oriundo do PE 32/2024, resultou em valor máximo anual de **R\$ 90.684,00**

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A Solução indicada é a **“OPÇÃO 1 – Contratar empresa especializada em manutenção”** por atender aos requisitos de manutenção que as normas vigentes exigem e pelo investimento em equipe especializada, capacitada e habilitada para realizar este tipo de serviço.

Embora essa opção apresente um custo global mais elevado em relação às demais, ela minimiza significativamente os riscos operacionais, assegura tempo de resposta reduzido em situações emergenciais e diminui os custos indiretos com trâmites administrativos, como contratações emergenciais fragmentadas, abertura de processos e aquisição isolada de insumos, bem como regularização da câmara as normas do corpo de bombeiros e demais normas da ABNT.

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

A proposta estudada não é composta com itens divisíveis

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Regularização da Central de Alarme Sem Fio conforme normas NBR 17240, 7240 e NFPA 72/2016;
- Aumentar a disponibilidade do sistema e evitar manutenção corretiva
- Aumentar a vida útil do sistema
- Agilizar aos operadores da vigilância na verificação de sinistros. Pois hoje, como o software não está atualizado, o painel sinótico responsável por demonstrar em planta baixa a localização do acionamento de dispositivos não se traduz no local de fato da localização deste equipamento. E não é possível essa atualização sem alterar o software.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

- O fiscal designado deverá ser servidor da Unitel e da SSV, que deverá elaborar cronograma e plano de ação junto com a empresa contratada.
- A SSV deverá ser a operadora do sistema, uma vez que o setor trabalha em regime ininterrupto
- Rescisão do contrato de manutenção atual
- Descarte correto de toda a sucata gerada.



- Eventual reforma das instalações para adequar aos equipamentos, por conta da Câmara.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se identificaram necessidades de contratações correlatas e/ou interdependentes.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

Deverá constar no Edital que a empresa deverá utilizar materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promova a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos forem compatíveis com o praticado no mercado. A empresa deverá observar, na realização dos serviços de limpeza, a destinação correta dos resíduos gerados conforme preceitua a legislação de meio ambiente aplicável.

15. OPÇÃO ESCOLHIDA E DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A OPÇÃO 1: Contratar empresa especializada em manutenção, demonstrou-se a mais vantajosa para a Administração, bem como a única viável. Com base nas informações levantadas neste estudo, a viabilidade se dá por ser empresa especializada tanto técnica como operacionalmente.

A verificação de viabilidade orçamentária deverá ser feita pela unidade competente.

16. ANEXOS

Lucas Souza Parrode de Godoy
Eletrotécnico | CRT RS 03209147043
UNITEL | Matrícula 1628429