



MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

Este documento foi inserido no Sistema ETP Digital sob o número SEI e aprovado pelos responsáveis na Declaração (SEI nº 9520629).

Serviços de manutenção de datacenter

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

1.1 Identificação das necessidades de negócio

1.1.1 A área física de 33m² do Anexo do Bloco R do Ministério das Comunicações - MCOM, denominada Sala-Cofre, é um ambiente centralizado onde funcionam os servidores de rede, aplicação e de sistemas, equipamentos ativos de rede (switches e roteadores) e equipamentos responsáveis pelo armazenamento dos dados e informações que atendem a todas as demandas do MCOM.

1.1.2 No ambiente citado são adotadas tecnologias avançadas para agregar valor aos serviços e sistemas prestados pela Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação (CGTI), constituindo características extremamente necessárias para o funcionamento do ambiente de TI a Segurança, a Disponibilidade e a Confiabilidade.

1.1.3 Originalmente, esse ambiente era administrado e gerenciado pelo MCTIC que, a partir da publicação da Medida Provisória nº 980, de 10 de junho de 2020, foi extinto, sendo criado o Ministério das Comunicações - MCOM, que por sua vez precisa assumir a gerencia e manutenção do mesmo.

1.1.4 Assim, essa contratação, em atendimento à solicitação da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação (CGTI) contida no Documento de Oficialização de Demanda (DOD) Sei nº 8073398 tem por objetivo:

1.1.4.1 A preservação dos investimentos realizados na aquisição, através de serviços preventivo/corretivo de manutenção especializada de boa qualidade, evitando colocar em risco as informações do MCOM;

1.1.4.2 Garantir a continuidade das operações, elevando a confiabilidade e integridade das informações;

1.1.4.3 Manter a sala-cofre do MCOM em condições ambientais adequadas, de acordo com as normas internacionais de segurança;

1.1.4.4 Melhorar continuamente os serviços de TIC no MCOM;

1.1.4.5 Prover a segurança da informação e comunicação do MCOM;

1.1.4.6 Modernização e manutenção dos serviços de TIC;

1.1.4.7 Sustentação da Infraestrutura de TIC.

1.2 Identificação das necessidades tecnológicas

1.2.1 O serviço de manutenção programada preventiva, preditiva e corretiva é imprescindível para o perfeito funcionamento e segurança do Datacenter (sala-cofre), sob risco de ocorrência de graves danos e/ou interrupção de acesso aos ativos de tecnologia da informação hospedados no datacenter.

1.2.2 A manutenção da certificação ABNT NBR 15.247 se traduz na continuidade dos padrões originais de qualidade do produto (dentro das melhores práticas do mercado). Tal fato é de suma importância, uma vez que a diminuição dos aludidos padrões pode colocar em risco a integridade dos equipamentos do datacenter, bem como a dos dados armazenados.

1.2.3 Serão admitidas a aplicação de outras normas equivalentes, como a norma internacional EN 1047-2 (ECB-S EN 1047-2), por exemplo, ou outro certificado emitido por entidade acreditada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), desde que seja comprovada sua equivalência à norma ABNT NBR 15.247.

1.2.4 A garantia de perpetuação das características originais da sala-cofre implica diminuição de risco de dano em elementos de altíssima criticidade para o MCOM.

1.3 Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1.3.1 Requisitos de Sustentabilidade Ambiental

1.3.1.1 A execução do objeto será realizada de acordo com os critérios de sustentabilidade ambiental contidos no Art. 5º da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia e no Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, da Casa Civil da Presidência da República, no que couber.

1.3.1.2 A abertura de chamados técnicos e encaminhamentos de demandas deverão ser realizados, preferencialmente, sob a forma eletrônica, evitando-se a impressão de papel. Além disso, as configurações de hardware e software deverão ser realizadas visando alto desempenho com a utilização racional de energia.

1.3.2 Requisitos Gerais e Específicos

1.3.2.1 A empresa contratada deverá ser capaz de atender com qualidade todos os requisitos dos serviços de manutenção, de forma a assegurar a continuidade da certificação e, conseqüentemente, a utilização da Marca de Segurança ABNT para sala-cofre instalada no MCOM e todos os seus componentes de infraestrutura.

1.3.2.2 Serão admitidas a aplicação de outras normas equivalentes, como a norma internacional EN 1047-2 (ECB-S EN 1047-2), por exemplo, ou outro certificado emitido por entidade acreditada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), desde que seja comprovada sua equivalência à norma ABNT NBR 15.247.

1.4 Alinhamento estratégico

1.4.1 Objetivos Estratégicos:

OBJETIVO ESTRATÉGICO	REFERÊNCIA
Garantir recursos materiais e infraestrutura de TIC necessários ao desempenho das atribuições institucionais.	Mapa Estratégico MCOM 2021-2023
OE16 - Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação	Estratégia de Governo Digital - 2020-2022

1.4.2 Alinhamento ao PDTIC MCOM (2020 - 2022)

ID	NECESSIDADE	AÇÃO	ID	META
N3	Provisionamento, manutenção e atualização do parque de equipamentos e infraestrutura de redes	Contratação de serviços de Manutenção de sala-cofre (datacenter)	M5	Manter alta disponibilidade do ambiente tecnológico do Ministério

1.4.3 Alinhamento ao PAC MCOM (2022)

Nº ITEM	DESCRIÇÃO
224	OUTROS SERVIÇOS PARA A INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

2.1 Descrição do Cenário Atual

2.1.1 A partir da publicação da Medida Provisória nº 980, de 10 de junho de 2020, o Ministério das Comunicações – MCOM foi criado e o então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, extinto. As competências do MCOM abrangem as seguintes áreas:

- I - política nacional de telecomunicações;
- II - política nacional de radiodifusão;

- III- serviços postais, telecomunicações e radiodifusão;
- IV-política de comunicação e divulgação do Governo Federal;
- V- relacionamento do Governo Federal com a imprensa regional, nacional e internacional;
- VI - convocação de redes obrigatórias de rádio e televisão;
- VII- pesquisa de opinião pública; e
- VIII- sistema brasileiro de televisão pública.

2.1.2 O **Decreto nº 10.747, de 13 de julho de 2021** aprovou a estrutura regimental do MCOM, sendo este composto pelas seguintes Secretarias:

- a) Secretaria de Radiodifusão - SERAD;
- b) Secretaria de Telecomunicações - SETEL;
- c) Secretaria Especial de Comunicação Social – SECOM;
 - c.1) Secretaria de Publicidade e Promoção - SEPUP;
 - c.2) Secretaria de Comunicação Institucional - SECOM; e
- d) Secretaria Executiva - SEXEC.

2.1.3 A adequada infraestrutura de TI é necessária para a realização da missão institucional do MCOM, uma vez que possibilita extrema rapidez e economicidade na disponibilidade, comunicação e gestão dos serviços realizados, que por sua vez são necessários para atender com qualidade às expectativas dos usuários dos seus serviços e produtos, a população brasileira. Com essa ideia em mente, medidas precisam ser tomadas constantemente para manter uma infraestrutura adequada aos novos desafios que se apresentam.

2.1.4 A sala-cofre é uma sala totalmente estanque, testada e certificada conforme a norma da ABNT NBR 15247, que protege contra: fogo, calor, umidade, gases corrosivos, fumaça, água, roubo, arrombamento, acesso indevido, sabotagem, impacto, pó, explosão, magnetismo e armas de fogo. Esta sala possui uma infraestrutura associada, para atendê-la, que garante o fornecimento de energia ininterrupto, climatização de precisão, automatização no combate a incêndio e supervisão destes componentes.

2.1.5 Cabe informar, que o datacenter do MCOM constitui uma infraestrutura tecnológica na qual são armazenadas todas as informações e bases de dados que apoiam as áreas negociais do MCOM e a contratação de empresa não certificada poderá colocar em risco todos o investimento em ativos e sistemas, vindo a não garantir a proteção adequada dos ativos, sistemas e dados hospedados nesse ambiente. Sendo assim, o MCOM entende que não pode assumir o risco dos serviços de manutenção em seu datacenter serem realizados por empresas que não possuam a certificação ou que deixem de realizar as manutenções de forma a garantir a segurança física de seu ambiente contra fatores externos, como incêndios, violações físicas e desabamentos, entendendo que o processo de certificação pode ser requerido junto à ABNT por qualquer empresa que pretenda certificar seus produtos e/ou serviços.

2.1.6 Por conseguinte, verifica-se que a única forma do MCOM manter o selo de garantia da Certificação de ABNT de seu datacenter, é garantir a preservação das características originais construtivas, assegurando a qualidade e continuidade dos serviços a serem executados, de forma eficiente. Assim, diante do desafio de armazenar e preservar os ativos de informação do MCOM que ficam armazenados em sala-cofre, a contratação de empresa especializada para executar serviço de manutenção com a certificação da ABNT, torna-se essencial, visto que o ambiente é projetado para ser extremamente seguro e eventuais falhas dos componentes da sala-cofre devem ser devidamente corrigidas em tempo hábil de modo a evitar paradas que comprometam o serviço de TI, podendo resultar em prejuízos incalculáveis ao MCOM.

2.1.7 Serão admitidas a aplicação de outras normas equivalentes, como a norma internacional EN 1047-2 (ECB-S EN 1047-2), por exemplo, ou outro certificado emitido por entidade acreditada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), desde que seja comprovada sua equivalência à norma ABNT NBR 15.247.

2.2 Estimativa da Demanda

2.2.1 Estima-se a demanda em:

ITEM	SERVIÇO	MÉTRICA	PERIODICIDADE	QUANTIDADE	CÓDIGO CATSER/CATMAT
1	Serviços de Manutenção da sala-cofre e demais subsistemas.	SERVIÇO	Mensal	12	20710
2	Recarga de gás FM-200	Sob	Anual	Até 1x ao ano	63223

		demanda		
3	Verificação, teste e/ou substituição de cilindro		Anual	Até 1x ao ano
4	Pontos de Energia Elétrica		Pontos	Até 20 ao ano
5	Rede "categoria 6A"		Pontos	Até 15 ao ano
6	Fibra Óptica 10GB		Pontos	Até 10 ao ano
7	Análise de Fluidodinâmica		Anual	Até 1x ao ano
8	Atualização do Banco de Baterias		Anual	Até 1x ao ano

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

3.1 – Identificação das Soluções (ou Cenários)

3.3.1 Durante o levantamento de possíveis soluções, foram identificadas 2 (duas) possíveis soluções:

3.3.1.1 Solução 1 - Internalização da Manutenção de datacenter.

3.3.1.2 Solução 2 - Contratação de serviços especializados de manutenção de datacenter.

3.2 – Análise Comparativa de Soluções

3.2.1 Solução 1 - Internalização da Manutenção de datacenter

3.2.1.1 Criação de equipe técnica especializada do MCOM para realização do serviço de manutenção a infraestrutura da sala-cofre.

3.2.2 Solução 2 - Contratação de serviços especializados de manutenção de datacenter

3.2.2.1 Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de suporte técnico "on site", 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, inclusive feriados, com manutenção preventiva, corretiva e evolutiva para a sala-cofre, incluindo a substituição de componentes.

3.2.3 Dentre as soluções identificadas, foi preenchido o quadro a seguir para validação de quais soluções se encaixam nos seguintes requisitos exigidos pelo SISP.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1,2	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1,2			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1,2			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1,2			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1,2			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1,2			X

4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

4.1 Diante da publicação da Medida Provisória nº 980, de 10 de junho de 2020, que cria o Ministério das Comunicações – MCOM, bem como em face da análise do quadro exíguo de servidores do MCOM, além da ausência de qualificação técnica para a realização das atividades, considera-se a Solução 1 - Internalização da Manutenção de datacenter tecnicamente inviável.

5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

5.1 Para a contratação em tela, baseado nas melhores práticas de mercado e em contratações similares realizadas pela Administração Pública foi identificada 1 (uma) possível solução:

5.1.1 Solução viável: Contratação de serviços especializados de manutenção de datacenter

5.2 Cálculo dos Custos Totais de Propriedade

5.2.1 Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

ITEM	SERVIÇO	MÉTRICA OU UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR MÉDIO TOTAL
1	Serviços de Manutenção da sala-cofre e demais subsistemas.	Mensal	12	R\$73.054,85	R\$876.658,16
2	Recarga de gás FM-200	Anual	Até 1x ao ano	R\$33.965,48	R\$33.965,48
3	Verificação, teste e/ou substituição de cilindro	Anual	Até 1x ao ano	R\$76.435,48	R\$76.435,48
4	Pontos de Energia Elétrica	Pontos	Até 20 ao ano	R\$1.947,60	R\$38.952,05
5	Rede "categoria 6A"	Pontos	Até 15 ao ano	R\$3.658,80	R\$54.882,00
6	Fibra Óptica 10GB	Pontos	Até 10 ao ano	R\$4.403,68	R\$44.036,75
7	Análise de Fluidodinâmica	Anual	Até 1x ao ano	R\$105.273,32	R\$105.273,32
8	Atualização do Banco de Baterias	Anual	Até 1x ao ano	R\$213.028,64	R\$213.028,64
TOTAL					R\$1.443.231,88

5.2.1.1 Os custos totais de propriedade são inerentes à natureza da contratação. A análise dos serviços considerados (realização de licitação própria) pautou-se nos seguintes pontos:

- Nas características técnicas essenciais para o atendimento das necessidades.
- No atendimento aos requisitos mínimos especificados pela IN SGD/ME nº 1/2019.
- A análise de custos realizada durante a fase de planejamento por meio da Pesquisa de Preços (SEI nº 8217665).

5.3 – Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO)

5.3.1 O cálculo abaixo baseou-se nos valores da tabela do item 5.2.1 deste Estudo Técnico Preliminar.

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos			Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	
Contratação de serviços especializados de manutenção de datacenter	R\$1.443.231,88	R\$1.443.231,88	R\$1.443.231,88	R\$4.329.695,64

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

6.1 – Descrição da Solução

6.1.1 Contratação de serviços de suporte técnico "on site", 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, inclusive feriados, com manutenção preventiva, corretiva e evolutiva para a sala-cofre, incluindo a substituição de componentes.

6.1.1.1 A contratação não contempla a substituição completa e irrestrita de itens uma vez que alguns deles possuem preços unitários elevados, portanto considerou-se a solicitação desses itens sob demanda, apenas em caso de necessidade, visando-se diminuir o valor a ser pago mensalmente pela manutenção da sala-cofre existente.

6.1.2 Manutenção e Suporte Técnico

6.1.2.1 A assistência técnica consiste na manutenção preventiva, corretiva e evolutiva devendo estar cobertas pela manutenção todas as funcionalidades da sala-cofre;

- 6.1.2.2 Entende-se por “manutenção preventiva” uma série de procedimentos destinados a prevenir indisponibilidades e/ou falhas dos componentes da sala-cofre. A forma e o prazo para execução serão estabelecidos pela equipe técnica da CGTI quando da abertura do chamado de suporte técnico;
- 6.1.2.3 Entende-se por “manutenção corretiva” uma série de procedimentos destinados a recolocar os componentes da sala-cofre em seu pleno estado de funcionamento, removendo definitivamente os defeitos apresentados;
- 6.1.2.4 Entende-se por “manutenção evolutiva” o fornecimento de novas versões e/ou releases corretivas e/ou evolutivas de softwares lançadas durante a vigência do Contrato, mesmo em caso de mudança de designação do nome do software. A cada nova liberação de versão e release, a CONTRATADA deverá apresentar as atualizações, inclusive de manuais e demais documentos técnicos, bem como, nota informativa das novas funcionalidades implementadas, se porventura existirem. Inclui também, implementações de novas funcionalidades relativas aos equipamentos.
- 6.1.2.5 Durante o período de vigência do contrato, a CONTRATADA deverá providenciar a substituição de qualquer peça ou componente que apresentar problema de desgaste natural ou defeitos de fabricação, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas do fabricante, de modo a estar completamente funcional dentro do prazo estipulado pelo Ministério das Comunicações (MCOM) e todas as despesas inerentes à reposição e transporte destas correrão por conta da licitante CONTRATADA, não cabendo ao MCOM qualquer ônus.
- 6.1.2.6 As substituições de quaisquer peças e/ou componentes, que se encontrem quebrados, com defeitos ou gastos pelo uso normal, deverão ser substituídos por outras de configuração, qualidade e desempenho idênticos ou superiores, novos e recomendados pelo fabricante;
- 6.1.2.7 Os serviços serão acompanhados por servidor designado pelo MCOM, que autorizará a substituição das peças e componentes, os quais deverão ser originais e de primeiro uso;
- 6.1.2.8 Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade pelo deslocamento de seus técnicos ao local de manutenção dos equipamentos, pela retirada e entrega dos mesmos e todas as despesas de transporte, frete, seguro e outras referentes a execução dos serviços;
- 6.1.2.9 Caso os serviços de assistência técnica não possam ser executados nas dependências do MCOM, o equipamento avariado poderá ser removido para o Centro de Atendimento da CONTRATADA, mediante justificativa por escrito relacionando os problemas apresentados, que deverá ser devidamente aceita pelo setor competente do MCOM e com autorização expressa de saída do equipamento;
- 6.1.2.10 Sendo necessária a remoção do equipamento, a CONTRATADA deverá colocar, sem nenhum ônus adicional, outro equipamento, com características iguais ou superiores ao retirado para conserto, para o perfeito funcionamento da sala-cofre.
- 6.1.2.11 O equipamento colocado em substituição ao defeituoso de propriedade do Ministério será normalmente utilizado durante o período de reparo, até que esse último seja devolvido em perfeitas condições de uso ao local originalmente instalado;
- 6.1.2.12 O equipamento retirado para reparo deverá ser devolvido ao Ministério em perfeito funcionamento no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da sua retirada;
- 6.1.2.13 A devolução do equipamento retirado para reparo deverá ser comunicada por escrito a CONTRATANTE;
- 6.1.2.14 A empresa será responsável pelos serviços/fornecimento dos materiais dentro dos padrões adequados de qualidade e segurança e demais quesitos previstos na Lei nº 8.078, de 11/09/90, assegurando-se ao MCOM todos os direitos inerentes à qualidade de “consumidor”, decorrentes do Código de Defesa do Consumidor.
- 6.1.2.15 Dos Serviços a serem prestados:

Dimensionamento dos Serviços a serem executados	
Componentes	A. Sala-Cofre (estrutura blindada com porta, modulável); B. Piso elevado; C. Sistema de cabeamento estruturado (Categoria 6 e Fibra Óptica 10Gb); D. Sistema de energia (quadros elétricos); E. Sistema de climatização; F. Sistema de detecção e combate a incêndio; G. Sistema de supervisão e controle; H. Sistemas de controle de acesso e vigilância; I. Dynamic "As Built"; J. Teste de estanqueidade; K. Auditoria de Segurança Física; L. Limpeza da Sala-Cofre
Detalhamento do	

(s) serviço (s)**A. Sala-Cofre:**

I. Portas

- Inspecionar, verificar e trocar os elementos desgastados das vedações, dobradiças, almofadas, fechadura e molas de tensão do fechamento automático;
- Lubrificar as dobradiças;
- Verificar e testar os eletroímãs e o micro switch;
- Alinhar a porta e seu posicionamento na soleira.

II. Fechadura

- Lubrificar cilindro com grafite;
- Verificar lingüeta, ajustar;
- Verificar funcionamento da trava, alinhar;
- Verificar maçaneta, alinhar.

III. Blindagens

- Inspecionar e fechar todas as blindagens corta-fogo para cabos de energia, voz, dados e tubulação;
- Verificar se as blindagens estão fechadas e fechar as passagens abertas;
- Providenciar abertura e fechamento de blindagens para entrada de novos equipamentos;
- Verificar se as cunhas de aperto estão travadas.

IV. Mola BKS

- Verificar trava de posição aberta e regular;
- Verificar fechamento automático;
- Verificar cabos de ligação flexível;

V. Painéis e Luminárias

- Verificar e testar as funções de fechamento automático da porta, alarmes, luzes, luzes de emergência e *leds* de sinalização;
- Proceder à verificação completa das luzes e soquetes, em especial, luzes de emergência e substituir lâmpadas e reatores eletrônicos quando necessário;
- Testar fechamento e verificar as vedações dos cabos na sala-cofre com *dampers* de fechamento automático dos dutos de climatização;
- Verificar régua de bornes, reapertar terminais;
- Verificar botoeira;
- Verificar contadores;
- Limpar painéis;
- Verificar fechaduras dos painéis;
- Lubrificar cilindros das fechaduras com grafite.

VI. Demais elementos:

- Proceder a verificação completa da integridade dos elementos químicos de junção entre os painéis, das vedações e dos perfis de acabamento;
- Retocar pintura.

B - Piso elevado

- I. Efetuar o nivelamento do piso e alinhamento das placas;
- II. Providenciar reforço do piso;
- III. Verificar suportes das placas;
- IV. Providenciar troca de placas de piso;
- V. Proporcionar ajustes nos leitos aramados – novos e alteração de rotas, verificando suportes e parafusos de fixação.

C - Sistema de cabeamento estruturado (Categoria 6 e Fibra Óptica 10 GB)

- I. Organizar cabeamento dentro dos leitos aramados;
- II. Disponibilizar um técnico para acompanhamento de possíveis migrações de equipamentos;
- III. Verificar corrente de alimentação por fase em manobra de pontos.
- IV. Fornecer cabeamento necessário para a conexão de novos equipamentos ou para a movimentação de equipamentos entre racks;
- V. Padronizar e manter a padronização de cores dos cabos para diferenciar tráfego de dados e de gerência.

D - Sistema de energia

I. Quadros de distribuição de força:

- Checar a corrente de alimentação e da tensão por fase e reaperto de réguas de bornes, barramentos e terminais;
- Verificar os disjuntores plug-in;
- Efetuar limpeza.
- Verificar canaletas de cabos;
- Verificar armário e fechos do painel;
- Limpar painel internamente;
- Verificar tomadas de força dos equipamentos;
- Verificar fixação e aperto dos suportes das tomadas de força;

II. Aterramento

- Medir a resistência do aterramento;
- Verificar o aterramento dos equipamentos e da malha;
- Verificar jumps na estrutura e no piso elevado.

III. Fornecimento ininterrupto de energia (UPS):

- Verificar tensão e corrente de alimentação por fase;
- Ajustar voltímetro de entrada;
- Ajustar amperímetro de entrada;
- Verificar tensão e corrente de saída por fase;
- Ajustar voltímetro de saída;
- Ajustar amperímetro de saída;
- Verificar disjuntores;
- Reapertar bornes e terminais;
- Limpar painel;
- Verificar fechos do painel;
- Verificar configuração do programador.

IV. Pontos de Energia

- Mudança de pontos de energia e disjuntores;

V. Banco de Baterias

- Limpar superfície externa;
- Verificar estado, limpar e reapertar bornes;
- Verificar vazamentos;
- Medir tensão das baterias.

E - Sistema de climatização, para manter o funcionamento sem interrupções

I. Circuito de resfriamento e climatização

- Medir pressão alta do compressor;
- Medir pressão baixa do compressor;
- Verificar setpoint de pressão máxima e mínima do pressostato;
- Verificar atuação do pressostato;
- Verificar óleo do compressor;
- Medir tensão e corrente do motor do compressor;
- Verificar resistência do cárter do compressor;
- Verificar pressão diferencial do filtro secador de gás refrigerante;
- Verificar funcionamento da válvula de expansão;
- Verificar funcionamento da válvula solenóide;
- Verificar visor de líquido;
- Verificar vazamentos de gás refrigerante;
- Verificar pontos de vazamento de óleo;
- Limpar equipamento;
- Verificar suportes, reapertar fixações e verificar isolamento térmico das tubulações.

II. Evaporador

- Verificar filtros de ar, aspirar pó e trocar filtros se necessário;
- Limpar trocador de calor;
- Limpar ventilador;
- Medir tensão e corrente do motor do ventilador;
- Verificar rolamentos e mancais do motor;
- Ajustar tensão mecânica da(s) correia(s) do motor;
- Verificar alinhamento de polias;
- Lavar a bandeja de água do umidificador;
- Lavar o dreno da bandeja do umidificador;
- Verificar válvula solenóide de água;
- Verificar vazamentos nos drenos.

III. Condensador/Dry Cooler

- Limpeza e lavagem do trocador de calor;
- Limpeza do ventilador;
- Medir tensão e corrente do motor do ventilador;
- Medir temperatura de entrada e saída;
- Verificar atuação do termostato;
- Verificar setpoint de temperatura máxima e mínima do termostato.

IV. Quadro de comando

- Verificar disjuntores, reapertar bornes;
- Verificar bases de fusíveis e parafusos de ajuste;
- Verificar régua de bornes;
- Reapertar terminais e bornes;
- Verificar setpoints de temperatura umidade relativa;
- Verificar intertravamento dos alarmes;
- Verificar setpoints dos alarmes;
- Verificar as temperaturas ambientes e identificar pontos quentes (hot spots).

V. Bombas de recalque

- Verificar pressão de recalque;
- Verificar vazamentos no selo mecânico;
- Verificar vazamentos nas válvulas;
- Verificar pressão no tanque de expansão;
- Verificar pressão máxima e mínima do pressostato;
- Medir tensão e corrente no motor;
- Verificar setpoint da válvula de segurança.

VI. Tubulações

- Inspecionar o isolamento térmico e válvulas;
- Reapertar suportes e fixações e verificar vazamentos.

F - Sistema de detecção e combate a incêndio

I. Detecção precoce de incêndio

- Verificar os parâmetros de configuração e de alarmes;
- Verificar LOG de alarmes;
- Inspecionar e trocar filtros de ar;
- Inspecionar tubulações, orifícios e suportes;
- Limpar equipamentos.

II. Detecção convencional

- Verificar o sistema de intertravamento com outros painéis de controle.
- Medir a tensão das baterias;
- Inspecionar a continuidade dos laços e a sinalização no painel;
- Testar detectores de fumaça e fixá-los.
- Verificar painel de comando;
- Verificar régua de bornes de terminais;
- Verificar sinalização no painel.

III. Painel de alarmes

- Testar sinalização visual e sonora e o intertravamento com outros painéis;
- Verificar o cabeamento;
- Verificar régua de bornes e terminais;
- Limpar painel.

IV. Combate de incêndio com gás FM 200

- Testar o intertravamento com a detecção precoce e a convencional;
- Testar os alarmes e medir a pressão dos recipientes;
- Recarregar em caso de insuficiência do gás;
- Verificar as válvulas solenóides, os bicos difusores e a tubulação;
- Verificar a data dos testes hidrostáticos do recipiente;
- Verificar fixação e apoio do recipiente.

G - Sistema de supervisão e controle

I. Supervisão remota do ambiente:

- Verificar os parâmetros de configuração, os sensores de temperatura, umidade, vibração e da porta;
- Inspecionar o cabeamento dos alarmes, conectores de interligação, o painel frontal e a comunicação TCP/IP;
- Analisar relatório do log de eventos no software de controle;
- Verificar software de controle.

H - Sistema de controle de acesso e vigilância

I. Testar os leitores de biométricos de acesso:

- Verificar o intertravamento com o painel da Sala-Cofre e com as demais portas controladas;
- Checar o fechamento/abertura das portas;
- Verificar a configuração;
- Limpar equipamento;
- Verificar cabeamento.

II. Testar os circuitos de CFTV:

- Limpar lentes de câmeras;
- Verificar suportes de câmeras;
- Verificar abertura de íris;
- Verificar foco;
- Verificar zoom;
- Verificar conectores de cabos;
- Verificar monitor de imagem;
- Verificar configuração de captura de imagem.

I - Dynamic "As Built"

I. Atualizar permanentemente as plantas do layout de distribuição dos equipamentos dentro da Sala-Cofre, bem como do quadro unifilar de energia, dadas as mudanças constantes no ambiente de TI;

II. Comparar a distribuição de equipamentos com a configuração da última planta, comparar e registrar mudanças no mobiliário (racks), no piso elevado, no leito aramado, nas tubulações de detecção e combate de incêndio.

J - Teste de estanqueidade

I. Deverá seguir estritamente o que preconiza a norma ASTM E 779 e o anexo A da norma NFPA 2001.

K - Auditoria de segurança física

- | |
|---|
| <p>I. Analisar novos riscos e vulnerabilidades nas áreas periféricas à sala-cofre;</p> <p>II. Elaborar relatórios de recomendações das providências a serem tomadas para elevar o nível de segurança física do ambiente de TI.</p> <p>L. Limpeza da sala-cofre:</p> <p>I. Piso elevado e piso de fundo: proceder à limpeza a seco e aspirar o pó, com técnico especializado em cabeamento estruturado treinado e devidamente certificado.</p> <p>II. Leito aramado e cabos: proceder à limpeza a seco e aspirar o pó, com técnico especializado em cabeamento estruturado treinado e devidamente certificado.</p> <p>III. Elementos modulares e painéis, portas, luminárias e rack: aspirar o pó, limpar com pano úmido e elemento químico não abrasivo.</p> |
|---|

6.1.3 Monitoração Remota

6.1.3.1 Entende-se por Monitoração Remota as atividades contínuas (24x7x365) - vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e trezentos e sessenta e cinco dias por ano, incluindo feriados e finais de semana, de medição e supervisão dos equipamentos e sistemas da sala cofre, realizadas remotamente pela Contratada, com o objetivo de mantê-los em funcionamento dentro dos parâmetros esperados.

6.1.3.2 A Contratada deverá ter uma central integrada de monitoração 24x7, ou seja, deve monitorar a infraestrutura da sala cofre em todos os horários, em tempo real.

6.1.3.3 Toda a comunicação entre a central e o ambiente monitorado deve ser feita por meio do link dedicado redundante sob responsabilidade da CONTRATADA.

6.1.3.4 A rede criada para o monitoramento remoto será independente não possuindo vínculo com a rede local (MCOM) não causando quaisquer problemas com relação à segurança de rede. O lado MCOM possuirá um firewall, fornecido pela CONTRATADA, que trabalhará junto aos links das operadoras, criando, assim, uma porta de saída de informações para central de monitoramento.

6.1.3.5 O serviço de monitoramento remoto consiste em acompanhar a disponibilidade, variações de consumo elétrico, variação térmica das salas, uso do gás e monitoramento via CFTV, incluindo link de comunicação sob responsabilidade da CONTRATADA composto de, no mínimo, os seguintes itens/serviços:

- Análise e geração de relatório do log de eventos no software de controle
- Contar com uma equipe técnica especializada e com monitoramento em tempo real (online) dos alarmes e desvios de funcionamento da sala-cofre. Estes serviços deverão ser executados em regime contínuo de 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, inclusive feriados. No mínimo, os seguintes itens deverão ser monitorados: (temperatura, umidade, tensão/ carga/ flutuação/ tensão e corrente.
- Através dessa central serão acionados os scripts customizados da CONTRATADA informando as ações que serão realizadas por uma equipe técnica e comunicação integrada com o MCOM, atendendo seu Plano de Escalonamento (que deverá ser desenvolvido em conjunto com o MCOM).

6.1.3.6 A Contratada deverá enviar equipe para resolver problemas na hora em que qualquer alarme for detectado pelo sistema de monitoração.

6.1.3.7 A Contratada também deverá executar Manutenção Corretiva sempre que identificar, por meio de sua Central de Monitoração Remota, falhas em equipamentos ou sistemas, com o objetivo de recolocá-los em operação normal de funcionamento

6.1.3.8 A Central de Monitoração Remota deverá abrir um chamado de Ordem de Serviço de Manutenção Corretiva sempre que um equipamento ou sistema da sala cofre não estiver operando dentro do parâmetro de funcionamento esperado.

6.1.3.9 A Contratada deverá possibilitar que o MCOM desative, temporariamente, a abertura de chamados de Ordem de Serviço de Manutenção Corretiva da Central de Monitoração Remota. Para tanto, o MCOM usará a Central de Atendimento para comunicar a intenção de desativação temporária e fará a solicitação por e-mail, informando data e horário de início e fim da desativação. A CONTRATADA deverá confirmar a desativação, respondendo o e-mail de solicitação enviado pela Contratante.

6.1.3.10 Ao Ministério das Comunicações é reservado o direito de realizar inspeção nas instalações do licitante vencedor, para comprovar a existência do ambiente de Monitoração Remota.

6.1.4 - Registra-se que o objeto da contratação NÃO incide nas hipóteses vedadas pelos artigos 3º e 4º da IN SGD/ME nº 1/2019:

Art. 3º Não poderão ser objeto de contratação:

I - mais de uma solução de TIC em um único contrato, devendo o órgão ou entidade observar o disposto nos §§ 2º e 3º do art. 12; e

II - o disposto no art. 3º do Decreto nº 9.507, de 2018, inclusive gestão de processos de TIC e gestão de segurança da informação.

Parágrafo único. O apoio técnico aos processos de gestão, de planejamento e de avaliação da qualidade das soluções de TIC poderá ser objeto de contratação, desde que sob supervisão exclusiva de servidores do órgão ou entidade.

Art. 4º Nos casos em que a avaliação, mensuração ou apoio à fiscalização da solução de TIC seja objeto de contratação, a contratada que provê a solução de TIC não poderá ser a mesma que avalia, mensura ou apoia a fiscalização.

6.2 – Justificativas para o parcelamento ou não da solução

6.2.1 A contratação compreenderá um único grupo, composto por 8 (oito) itens para a prestação de serviços técnicos especializado de manutenção do datacenter (sala-cofre) do MCOM.

6.2.2 Para a adequada execução dos serviços contratos, é fundamental que seja assegurada a unidade conceitual de todas as etapas previstas no objeto, sendo estas percebidas como um todo uno e indivisível, dada a interdependência das mesmas, estando entrelaçadas pela coerência tecnológica, direcionadas para os resultados esperados.

6.2.3 Desse modo, considerando a indivisibilidade dos itens, por serem serviços complementares de uma mesma natureza, que guardam correlação entre si, seja por similaridade técnica ou de tecnologia, não se aplica o parcelamento da solução requerida, dada a impossibilidade de segregação do objeto sem que haja prejuízo ao conjunto, objetivando alcançar produtividade, economicidade e eficiência na realização dos serviços.

6.2.4 Ademais, a adoção por grupo único, adicionalmente, facilita a fiscalização e gestão contratual o que é importante frente ao número de servidores disponíveis para consecução dessas duas atividades. Desta forma, o agrupamento de elementos que compõem a mesma solução compõe a melhor estratégia da Administração, quando a adjudicação de itens isolados onera “o trabalho da administração pública, sob o ponto de vista do emprego de recursos humanos e da dificuldade de controle, colocando em risco a economia de escala e a celeridade processual”, vide o ACÓRDÃO Nº 5301/2013 – TCU – 2ª Câmara.

6.3 – Contratações correlatas e/ou interdependentes

6.3.1 Não se aplica. A solução pretendida não afeta significativamente outra contratação existente ou pretendida nos artefatos de Planejamento da área (PDTIC; PAC).

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

7.1 A estimativa de custo total para contratação de serviços de suporte técnico “on site”, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, inclusive feriados, com manutenção preventiva, corretiva e evolutiva para a sala-cofre, incluindo a substituição de componentes, de acordo com as necessidades do MCOM é de **R\$1.443.231,88 (um milhão, quatrocentos e quarenta e três mil e duzentos e trinta e um reais e oitenta e oito centavos)** pelo período de 12 (doze) meses.

GRUPO	ITEM	SERVIÇO	MÉTRICA	PERIODICIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	Serviços de Manutenção da sala-cofre e demais subsistemas.	Serviço	Mensal	12	R\$73.054,85	R\$876.658,16
	2	Recarga de gás FM-200	Sob demanda	Anual	Até 1x ao ano	R\$33.965,48	R\$33.965,48
	3	Verificação, teste e/ou substituição de cilindro		Anual	Até 1x ao ano	R\$76.435,48	R\$76.435,48
	4	Pontos de Energia Elétrica		Pontos	Até 20 ao ano	R\$1.947,60	R\$38.952,05
	5	Rede “categoria 6A”		Pontos	Até 15 ao ano	R\$3.658,80	R\$54.882,00
	6	Fibra Óptica 10GB		Pontos	Até 10 ao ano	R\$4.403,68	R\$44.036,75
	7	Análise de Fluidodinâmica		Anual	Até 1x ao ano	R\$105.273,32	R\$105.273,32
	8	Atualização do Banco de Baterias		Anual	Até 1x ao ano	R\$213.028,64	R\$213.028,64
TOTAL							R\$1.443.231,88

8 – RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1 Os resultados a serem alcançados com a contratação são:

8.1.1 Manter a sala-Cofre do MCOM em condições ambientais adequadas, de acordo com as normas de segurança;

- 8.1.2 Manter o nível de proteção das informações armazenadas e do investimento em tecnologia da informação contra acessos indevidos à área do datacenter;
- 8.1.3 Assegurar a integridade e disponibilidades dos equipamentos, adequando a infraestrutura computacional da sala-cofre do MCOM às melhores práticas e recomendações de segurança de TI;
- 8.1.4 Possibilitar detecção precoce de incidentes como inundação, incêndio, superaquecimento, interrupção no fornecimento de energia elétrica, dentre outros, permitindo ação imediata e reduzindo as chances de indisponibilidade;
- 8.1.5 Minimizar o tempo de retorno à operação em caso de ocorrência de sinistro;
- 8.1.6 Continuidade dos padrões adquiridos de segurança para a sala-cofre e todos os componentes de sua infraestrutura;
- 8.1.7 Preservação da integridade física de equipamentos e informações no interior da sala-cofre por meio de manutenção preventiva programada.

9 – PROVIDÊNCIAS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

- 9.1 O Ministério das Comunicações irá designar equipe para fiscalização e gestão do contrato nos moldes do Art. 29 da IN SGD/ME nº 01/2019.
- 9.2 A Contratada deverá designar preposto para representar a empresa e atuar como principal interlocutor junto ao MCOM.

10 – IMPACTOS AMBIENTAIS

- 10.1 Os serviços serão prestados de acordo com os critérios de sustentabilidade ambiental contidos no Art. 5º da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG e no Decreto nº 7.746/2012, da Casa Civil, da Presidência da República, no que couber.
- 10.2 Cumprir, no que couber, as exigências do inciso XI, art. 7º da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.
- 10.3 Cumprir, no que couber, as exigências do art. 6º da Instrução Normativa MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, que estabelece as práticas de sustentabilidade na execução dos serviços.
- 10.4 Cumprir, no que couber, às exigências do Decreto Nº 10.779, de 25 de agosto de 2021, que estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal.

11 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

11.1 O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, elaborado pelos integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE em harmonia com o disposto no art. 11 da Instrução Normativa nº 01/2019/SGD, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO, uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, detalhados no item 8 deste documento. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que RECOMENDAMOS o prosseguimento da pretensa contratação.

12 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

- 12.1 A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 4151/2021/SEI-MCOM, de 24 de novembro de 2021 (SEI nº 8621192), publicada no Boletim de Serviços nº 85, de 24 de novembro de 2021 (SEI nº 8674190).
- 12.2 Registramos que foram observados os guias, manuais e modelos publicados pelo Órgão Central do SISP (art. 8º, §2, da IN SGD/ME nº 1/2019).
- 12.3 Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE SUBSTITUTA
<p style="text-align: center;">Jair Rodrigues Fernandes Analista do Seguro Social</p>	<p style="text-align: center;">Daniele Meira Borges Coordenadora de Governança de TI</p>

Matrícula/SIAPE: 2276407
(assinado eletronicamente)

Matrícula/SIAPE: 1793595
(assinado eletronicamente)

**AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)**

Declaro a adequação do conteúdo deste documento às disposições da Instrução Normativa 1/2019-SGD/ME.

Wanessa Queiroz de Souza Oliveira
Subsecretária de Planejamento e Tecnologia da Informação
Matrícula/SIAPE: 1905250
(assinado eletronicamente)



Documento assinado eletronicamente por **Jair Rodrigues Fernandes, Analista em Tecnologia da Informação**, em 07/03/2022, às 14:48 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniele Meira Borges, Coordenadora-Geral de Tecnologia da Informação e Comunicação substituta**, em 16/03/2022, às 16:10 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcom.gov.br/sei/verifica>, informando o código verificador **8085166** e o código CRC **947437AE**.