

# Estudo Técnico Preliminar 2/2023

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 50000.015837/2023-26

## 2. Descrição da necessidade

2.1 No Ministério dos Transportes – MT há uma sala cofre de elevada importância, na qual são centralizados grande parte dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Esta sala abriga equipamentos críticos e infraestrutura de rede, além de implementar controles rigorosos de segurança relacionados ao acesso físico e às condições de energia, climatização e prevenção de incêndios.

2.2 Os equipamentos hospedados nessa sala são de alto valor e altamente sensíveis a variações de temperatura e a flutuações ou interrupções súbitas de energia. A paralisação de suas operações pode resultar em impactos significativos nas atividades administrativas e nas metas do Ministério, uma vez que muitas de suas operações dependem das soluções computacionais fornecidas por esses equipamentos.

2.3 Portanto, a contratação de um serviço que proporcione suporte e manutenção contínua para a sala cofre é uma necessidade crítica. Isso é essencial para assegurar a continuidade dos serviços de TIC oferecidos aos usuários internos e ao público em geral pelo Ministério, garantindo assim o funcionamento ininterrupto de suas operações essenciais.

2.4 De acordo com a PORTARIA MGI Nº 43, DE 31 DE JANEIRO DE 2023, o Ministério dos Transportes passou a exercer o papel de órgão provedor de recursos de TIC para o órgão demandante Ministério de Portos e Aeroportos – MPOR. Nesse sentido, o objeto desta contratação visa o atendimento das demandas mapeadas para as áreas que passaram a compor ambas as Pastas, consolidando assim a importância estratégica da sala cofre do MT para a continuidade dos serviços críticos de TIC em ambas as instituições.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação-Geral de Entrega de Serviços de Tecnologia	RODRIGO BORGES MARQUEZ

## 4. Necessidades de Negócio

4.1 A Subsecretaria de Gestão Estratégica, Tecnologia e Inovação (SGETI/SE) tem como compromisso contínuo aprimorar e modernizar a infraestrutura tecnológica do MT e MPOR. Essa iniciativa visa garantir a alta disponibilidade de aplicações e serviços com desempenho,

qualidade e segurança excepcionais. Para alcançar esse nível de excelência, é essencial manter as soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em sintonia com os avanços tecnológicos do mercado e as demandas institucionais.

4.1.1 A continuidade das operações do MT e MPOR está diretamente ligada à existência e disponibilidade das informações críticas em suas diversas áreas de atuação, armazenadas e processadas em seu data center/sala cofre.

4.2 Dada a presença de um grande volume de hardware e informações estratégicas nesse ambiente, o Ministério mantém um padrão de alta disponibilidade. Isso visa preservar seus ativos, que têm valor financeiro, informativo e histórico significativos, garantindo segurança e acesso imediato aos usuários. No entanto, qualquer dano físico poderia resultar na indisponibilidade das aplicações de TIC ou na perda de dados, acarretando não apenas prejuízos financeiros, mas também impactos negativos na imagem institucional e governamental.

4.3 Essa necessidade é reforçada pelo Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que estabelece a Política Nacional de Segurança da Informação para os Órgãos e Entidades da Administração Pública Federal. O decreto destaca a importância da adoção de medidas preventivas de segurança, especialmente em relação à segurança cibernética, segurança física e proteção de dados organizacionais. Além disso, ressalta a relevância de garantir a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações, aspectos essenciais para o cumprimento das missões institucionais do MT e MPOR.

## 5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Os serviços técnicos necessários para a sala cofre visam garantir a continuidade e aprimorar a confiabilidade e integridade das operações de TIC. Eles podem ser divididos em quatro principais categorias:

5.1.1 Manutenção Preventiva e Programada: Estes serviços têm como propósito evitar a ocorrência de falhas, quebras e defeitos nos equipamentos, componentes, instalações e subsistemas da sala cofre. Isso é alcançado por meio de inspeções regulares, ajustes e atualizações programadas, mantendo todo o ambiente em perfeito estado de funcionamento.

5.1.2 Manutenção Corretiva e Suporte Técnico: Em casos de falhas ou problemas identificados, a equipe técnica realiza procedimentos corretivos para restaurar o funcionamento adequado dos equipamentos, componentes e instalações. Isso pode envolver a substituição de peças, componentes ou materiais defeituosos.

5.1.3 Monitoramento Remoto Ativo: O monitoramento contínuo e remoto é essencial para acompanhar fatores que podem impactar a disponibilidade do ambiente, como variações no consumo elétrico, temperatura na sala cofre, status das baterias e uso do sistema de gás, entre outros indicadores críticos.

5.1.4 Disponibilidade 24x7x365: Devido à natureza crítica dos serviços de TIC suportados pela sala cofre, é imperativo que esses serviços sejam prestados de forma ininterrupta, 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo o ano. Isso garante que qualquer problema seja tratado prontamente, sem interrupções significativas nas operações.

5.1.5 Os materiais, peças e componentes de reposição devem ser idênticos aos substituídos, originais, novos e de primeiro uso. Em caso de impossibilidade da substituição pelo original, a Contratada deverá apresentar justificativa técnica expressa ao MT e, em caso de aceite da justificativa, a Contratada deverá apresentar o componente de reposição com especificações idênticas ou superiores, novos e de primeiro uso.

5.2 A implementação destas medidas é vital para manter a infraestrutura tecnológica segura e assegurar que os serviços de TIC críticos continuem operando de maneira confiável e sem interrupções.

## **6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC**

### **6.1 Qualificação Técnica da Contratada:**

6.1.1 A empresa a ser contratada deve possuir registro válido junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

6.1.2 A Contratada deve designar profissionais com a devida capacitação técnico-profissional para a execução do objeto do Contrato.

6.1.3 A Contratada deve fornecer atestado(s) de capacidade técnica, comprovando a execução bem-sucedida de serviços com características pertinentes e compatíveis com as especificações e quantidades estabelecidas no objeto desta contratação.

### **6.2 Cronograma Anual de Manutenções:**

6.2.1 Após a assinatura do contrato, a Contratada deve apresentar um cronograma anual pré-estabelecido para as manutenções preventivas, indicando as datas das visitas técnicas. Estas visitas devem ocorrer, no mínimo, mensalmente e devem incluir detalhes das atividades que serão desenvolvidas.

### **6.3 Horários de Manutenção:**

6.3.1 Todas as manutenções preventivas programadas e corretivas que possam implicar no desligamento dos servidores, switches, links, entre outros, instalados no interior da sala cofre, devem ser executadas exclusivamente em finais de semana ou feriados.

### **6.4 Remoção e Transporte de Peças:**

6.4.1 A Contratada será responsável pela remoção e transporte de peças e acessórios somente quando a execução do serviço comprovar a necessidade disso. A realização destas ações requer autorização prévia por escrito da Contratante.

### **6.5 Custos Inclusos no Valor dos Serviços:**

6.5.1 Todos os custos associados à mão de obra e deslocamentos necessários para a execução do objeto do contrato devem estar integralmente incluídos no valor dos serviços de manutenção, sem custos adicionais para a Contratante.

### **6.6 Repasse de Conhecimentos:**

6.6.1 A Contratada deve oferecer um repasse de conhecimentos abordando, no mínimo: Normas e procedimentos; Operação e controle de climatização; Operação dos sistemas

de detecção e combate a incêndios; e Operação do sistema de supervisão e monitoramento remoto.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Desde o ano de 2002, o MT mantém em operação um data center situado no segundo pavimento do Edifício Sede do Bloco R, localizado na Esplanada dos Ministérios, Brasília (DF). Este espaço possui uma área total aproximada de 12m<sup>2</sup> (doze metros quadrados) e é amplamente conhecido como "sala cofre." Outros termos correlatos incluem "centro de dados," "sala segura," "unidade de armazenagem segura" e "ambiente de alta disponibilidade para sistemas críticos."

7.2 A missão fundamental dessa sala cofre é garantir a alta disponibilidade dos serviços de Tecnologia da Informação (TI) e a preservação da integridade física dos equipamentos, informações e sistemas críticos. Isso é alcançado por meio da implementação de medidas rigorosas de segurança física que controlam tanto o acesso físico quanto remoto aos ativos e informações institucionais.

7.3 O referido ambiente possui um aparato tecnológico e eletrônico moderno, com sistema de fornecimento de energia elétrica ininterrupto, climatização apropriada, sistema de detecção e controle de incêndio, e controle computadorizado de acesso de pessoas, propiciando infraestrutura e segurança física ininterrupta.

7.4 A pretensa contratação pretende, assim, atender as demandas de proteção dos ativos de tecnologia da informação da sala cofre do MT e os serviços previstos levam em consideração as condições de funcionamento e operacionalidade, realizando, sempre que necessário, os devidos ajustes, reparos, assistência técnica e demais atividades inerentes ao objeto.

7.5 A tabela abaixo explicita os itens de serviços com os respectivos quantitativos estimados para a pretensa Contratação:

Item	Descrição da Solução	Unidade	Quant.	Justificativa da Necessidade
1	Serviço ininterrupto de suporte técnico de operação, supervisão, manutenções preventiva, corretiva e preditiva de sala cofre, incluindo o fornecimento de peças e materiais	Mensal	24	Viabilizar e garantir a operação plena de todos os componentes e subsistemas da sala cofre de modo a manter a disponibilidade dos recursos de infraestrutura tecnológica
2	Serviços de substituição e instalação de componentes de sala cofre e treinamento, demandados conforme necessidade	Demanda	Sob Demanda	Manter a eficiência operacional, a atualização tecnológica e permitir a substituição rápida de peças defeituosas, possibilitando melhorias que garantam um ambiente seguro e atualizado, adaptado às demandas tecnológicas em constante mudança.

7.6 Os serviços componentes dos itens 1 e 2, juntamente com suas respectivas periodicidades ou quantidades, são detalhadamente listados no Anexo II e III deste documento.

7.7 As estimativas e quantidades registradas foram auferidas considerando diversos fatores, a saber:

7.7.1 Avaliação do estado de conservação e análise da estrutura física e lógica da sala cofre do MT, bem como dos ativos de Tecnologia da Informação (TIC) suportados por ela.

7.7.2 Análise do histórico da execução de manutenções preventivas e corretivas estabelecidas no Contrato nº 09/2013-MT, celebrado com a empresa ACECO TI S.A, cuja vigência se encerrou em 10/06/2018.

7.7.3 Avaliação de contratos semelhantes realizados na Administração Pública para garantir a congruência com as necessidades desta contratação.

7.7.4 Consideração de boas práticas de mercado, conformes com as normas aplicáveis.

7.7.5 Utilização de manuais e procedimentos técnicos fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos e sistemas.

7.7.6 Reconhecimento da necessidade crítica de manutenção contínua dos equipamentos e componentes dos subsistemas de climatização, energia, detecção e combate a incêndio, controle de acesso e segurança, uma vez que todos operam de forma ininterrupta (24x7x365).

7.7.7 Garantia de suporte técnico adequado à sala cofre e à manutenção da ininterruptibilidade de seus serviços.

7.8 Em relação à disposição física da sala cofre do MT, é apresentada a seguir uma imagem atual do seu interior, bem como a planta baixa que descreve a organização interna:



**Figura 1 - Foto de ambiente interno da Sala Cofre do Ministério da Infraestrutura**

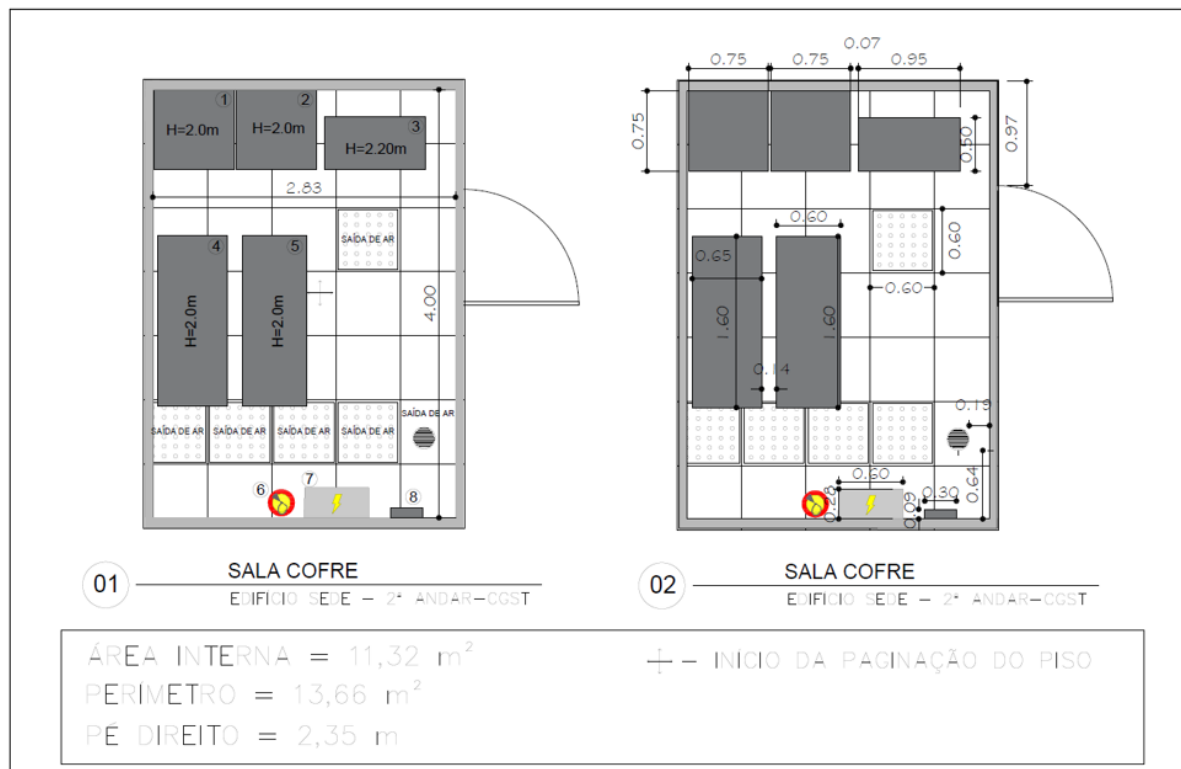


Figura 2 - Layout atual

## 7.9 A sala cofre do MT apresenta as seguintes características técnicas:

7.9.1 Ambiente: Construído com elementos laterais, fundo, frente, teto e piso, porta, painel LCD, elementos de blindagem, dentre outros. Todos esses componentes são desmontáveis e projetados para resistir ao fogo e à penetração de gases corrosivos. A largura interna é de 2,83 metros, o comprimento interno é de 4,03 metros e a altura interna é de 2,63 metros, totalizando uma área interna de 11,40 metros quadrados, sem divisão. Todas as especificações estão em conformidade com as normas EM 1047-2 ou ABNT NBR 15247/11515 e fabricadas pela Aceco TI.

7.9.2 Piso: é elevado e composto por placas removíveis de aço e concreto, revestidas com laminado melamínico. Cada placa tem aproximadamente 0,60 metros x 0,60 metros e é fabricada pela Tate, modelo CC1250, composta por base pedestal, cruzeta Posilock e placa de piso.

7.9.3 Sistema de climatização: é independente e é composto por 2 (dois) equipamentos, cada um com 12kW de calor sensível (marca LIEBERT - HIROSS - 8SUA). Esses equipamentos têm a capacidade de resfriamento, desumidificação e filtragem do ar em circuito fechado e estão integrados com 2 (duas) unidades condensadoras remotas.

7.9.4 Quadros elétricos: Há 1 (um) quadro elétrico interno com disjuntores parciais tipo plug-in QDIX-1 e 1 (um) quadro elétrico externo QGD.

7.9.5 Sistema de detecção de incêndio: inclui um painel central Kilsen e um dispositivo para combate a incêndio por meio de gás FM-200 de 35 libras. Este sistema é certificado pela UL e FM e possui um sistema de detecção de fumaça conjugado.

7.9.6 Sistema de iluminação: consiste em lâmpadas ecológicas de longa vida útil, 2 (dois) circuitos de luminárias e 2 (duas) unidades ligadas no UPS ou outra fonte de energia. Cada luminária é equipada com uma lâmpada tubular de LED. A iluminação pode ser controlada por meio de um painel que permite ligar e desligar.

7.9.7 Sistema de controle de acesso: o controle de acesso é realizado por meio de uma leitora com tecnologia de reconhecimento biométrico digital da marca BIOCHECK, modelo TF1700.

7.9.8 Sistema de monitoração ambiental: é composto por 1 (um) sistema a laser STRATOS, incluindo 1 (um) detector do modelo MICRA 100, 1 (um) Data Center Net Watch da Sala Cofre (CMC), fabricado pela RITTAL, além de sensores de presença, abertura de portas, temperatura e umidade do ar.

7.9.9 Sistema da Porta: A sala cofre possui uma porta refratária, hermética e altamente resistente a arrombamento, com um vão de 95 por 200 centímetros.

7.10 Em relação aos ativos de TIC hospedados na sala cofre do MT, tem-se a seguinte gama de itens físicos que compõe o ambiente atual:

Item	Descrição	Modelo
Rack 1		Dell
Rack 2		APC NetShelter
Rack 3		Furukawa
Rack 4		IBM
Equip. 1	F5 - MASTER	BIG-IP i4800
Equip. 2	F5 - SLAVE	BIG-IP i4800
Equip. 3	FORTIGATE - MASTER	1101 E
Equip. 4	FORTIGATE - SLAVE	1101 E
Equip. 5	Servidor	Lenovo SR950
Equip. 6	Servidor	Lenovo SR950
Equip. 7	Servidor	Lenovo SR950
Equip. 8	Servidor	Lenovo SR950
Equip. 9	Storage IBM	Storwize v7000
Equip. 10	Gavetas IBM	Storwize v7000
Equip. 11	Switch TOR	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 12	Switch TOR	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 13	Switch STORAGE	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 14	Switch STORAGE	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 15	Switch CORE	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 16	Switch CORE	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 17	Switch DISTRI-SEDE	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 18	Switch DISTRI-SEDE	Huawei CE6855-48 S6Q-HI
Equip. 19	Switch COFRE	Huawei S5720-52X-PWR-SI-AC
Equip. 20	Switch COFRE	Huawei S5720-52X-PWR-SI-AC
Equip. 21	Servidor	Dell PowreEdge R710
Equip. 22	Servidor	HP DL360P Gen 8
Equip. 23	Servidor	HP DL360P Gen 8
Equip. 24	Servidor	HP DL360P Gen 8
Equip. 25	Servidor	HP ProLiant DL320E Gen 8
Equip. 26	Servidor	HP ProLiant DL320E Gen 8
Equip. 27	Pathfinder	Radvision Scopia PathFinder
Equip. 28	MCU	Radvision Scopia Elite 5100
Equip. 29	Storage Huawei	OceanStor Dorado V6
Equip. 30	Gaveta 1 Storage Huawei	OceanStor Dorado V6
Equip. 31	Gaveta 2 Storage Huawei	OceanStor Dorado V6
Equip. 32	Storage Huawei + 2 gavetas	OceanStor Dorado V6
Equip. 33	Gaveta 1 Storage Huawei	OceanStor Dorado V6
Equip. 34	Gaveta 2 Storage Huawei	OceanStor Dorado V6

**Tabela 2 - Ativos de TIC hospedados na Sala cofre do Ministério dos Transportes**



7.11 No Anexo I, estão apresentados registros fotográficos abrangendo a totalidade da sala cofre do MT, bem como seus respectivos subsistemas.

## 8. Levantamento de soluções

8.1 Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas:

8.1.1 Na tabela abaixo, estão listados diversos órgãos do Governo Federal que realizaram projetos similares à pretensa contratação em questão:

UASG	Pregão	Órgão	Objeto	Área m²	FM-200 (libras)	Vigência
20001	133/2020	Senado Federal	Prestação de serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva do ambiente da Sala-cofre da Secretaria de Tecnologia da Informação Prodasen do Senado Federal, com fornecimento de peças e materiais, abrangendo a infraestrutura física da sala (célula estanque), instalações elétricas, de ar-condicionado e sistema de prevenção e combate a incêndios, durante 30 meses.	140	78,05	30 meses
440001	13/2020	Ministério do Meio Ambiente - MMA	Contratação de empresa para a prestação de serviço técnico e especializado, contínuo e sem dedicação exclusiva de mão de obra, voltado para a preservação da disponibilidade "365x24x7" dos serviços da Solução de Infraestrutura Tecnológica do Ministério do Meio Ambiente, composta pela sala-cofre certificada, conforme a norma ABNT NBR 15.247, sala de UPS, grupo gerador, sala das condensadoras, prevendo manutenção preventiva, corretiva e manutenção sob demanda, com fornecimento de peças, acessórios e materiais necessários para a manutenção de todos os subsistemas e da certificação ABNT NBR 15.247.	33	251	12 meses
154003	19/2021	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços continuados de manutenções preditivas, preventivas programadas e corretivas, incluindo o eventual fornecimento de peças, do ambiente computacional seguro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, composto por uma sala segura, corredor de acesso, e uma Sala-Cofre modelo TDR-B/M certificada conforme ABNT NBR 15247 e procedimento de certificação PE-047, pelo período de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por iguais períodos até o limite de 60 (sessenta) meses.	37	55	12 meses
410003	06/2022	Ministério das Comunicações - MCOM	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, para atender às necessidades do Ministério das Comunicações - MCOM, conforme quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	33	88	12 meses
80005	19/2022	Tribunal Regional do Trabalho da 13ª Região	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de assistência técnica, com fornecimento de peças e componentes, abrangendo manutenção preventiva programada, manutenção corretiva, monitoramento remoto 24x7x365 e suporte técnico para equipamentos pertencentes ao ambiente físico seguro, do tipo Sala Cofre Modular - Tipo B, com área de 22 m², pelo período de 12 (doze) meses podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, conforme art. 57, inc. II d Lei no 8.666/93, instalada neste Regional.	22	64	12 meses

8.2 As alternativas do mercado:

8.2.1 Alternativa 1 – Serviços especializados de manutenção de sala cofre:

8.2.1.1 Esta alternativa consiste na contratação de empresa especializada em manutenção de sala cofre.

8.2.2 Alternativa 2 – Serviços de solução em nuvem:

8.2.2.1 Esta alternativa consiste na contratação de empresa provedora de serviços de nuvem (compartilhada, privada, pública ou híbrida), para migrar os serviços de



TIC para a nuvem em substituição aos ativos de serviços de tecnologia da informação, na qual são ofertados recursos de infraestrutura como serviço (IaaS), plataforma como serviço (PaaS) e software como serviço (SaaS) sob demanda.

#### 8.2.3 Alternativa 3 – Serviços de Colocation:

8.2.3.1 Esta alternativa é a disponibilização de infraestrutura para hospedar servidores de um órgão em um Data Center alugado.

8.3 A existência de softwares disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016, e suas atualizações:

8.3.1 Em conformidade com a Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016, declara-se que a solução a ser contratada não se enquadra como Software Público Brasileiro.

8.4 As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg, padrões de Design System de governo, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando aplicáveis:

8.4.1 Não se aplica ao presente estudo de Solução de TIC.

8.5 As necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual (exemplo: mobiliário, instalação elétrica, espaço adequado para prestação do serviço, etc):

8.5.1 Em virtude de se tratar de serviços de manutenção do ambiente existente e plenamente operacional, não foram identificadas necessidades de adequação na infraestrutura tecnológica existente.

8.6 Os diferentes modelos de prestação do serviço:

8.6.1 Serviços continuados com pagamentos mensais.

8.6.2 Serviços sob demanda.

8.7 Os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes:

8.7.1 Baseado no presente estudo, vislumbrou-se 3 (três) tipos de soluções para atender a necessidade desta Contratação:

8.7.1.1 Manutenção de sala cofre: Esta solução envolve procedimentos e serviços de manutenção padronizados, com características e níveis de serviço de atendimento pré-estabelecidos.

8.7.1.2 Migração para Nuvem de Todos os Serviços Sustentados pela Sala Cofre: Nesta solução, todos os serviços atualmente mantidos pela sala cofre seriam migrados para a nuvem. Isso abrangeria a transferência da infraestrutura física para o ambiente virtual, resultando em uma estrutura e modelo de gestão diferenciados.

8.7.1.3 Realocação de Equipamentos e Serviços em Outro Data Center: Essa solução implica na transferência de todos os equipamentos de hardware e dos serviços para outro data center. Isso inclui o fornecimento de energia elétrica, sistema de refrigeração, controle de acesso, detecção e combate a incêndio, monitoramento por circuito fechado de TV (CFTV) e supervisão e controle dos ativos de infraestrutura.

8.8 A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço:

8.8.1 O objeto desta pretensa contratação é comercializado apenas como serviço, não havendo possibilidade de aquisição na forma de bem.

8.9 A ampliação ou substituição da solução implantada:

8.9.1 O atual contrato de manutenção da sala cofre está encerrado e requer nova contratação, de modo que se faz necessário manter a continuidade dos serviços de TIC prestados.

8.10 As diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento:

8.10.1 Ao analisar as diferentes contratações no âmbito da pesquisa de mercado realizada, foi observado que a maioria dos serviços em questão utiliza as seguintes métricas de prestação de serviço: "unidade", "mês" e "visita".

8.10.2 A métrica "mês" destaca-se como a mais apropriada para a pretensa Contratação, uma vez que se trata de um serviço contínuo que será prestado mensalmente.

8.10.3 Quanto ao pagamento, este será efetuado mensalmente, após a prestação do serviço e a verificação dos níveis de serviço alcançados, bem como o cumprimento dos demais requisitos contratuais.

## **9. Análise comparativa de soluções**

### **9.1 Padrões de Governo:**

9.1.1 Conforme inciso II do art. 11 da IN SGD/ME Nº 94/2022, este Estudo Técnico Preliminar deve compreender a análise comparativa de soluções, que deve considerar, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação, observando os requisitos conforme abaixo:

Requisito	Alternativa	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	Sala Cofre	X		
	Nuvem	X		
	Colocation	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	Sala Cofre			X
	Nuvem		X	
	Colocation			X
A Solução é um software livre ou software público?	Sala Cofre			X
	Nuvem			X
	Colocation			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	Sala Cofre			X
	Nuvem	X		
	Colocation			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Sala Cofre			X
	Nuvem	X		
	Colocation			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)	Sala Cofre			X
	Nuvem			X
	Colocation			X

## 9.2 Comparativo Qualitativo:

Requisitos		Alternativas		
		Sala Cofre	Nuvem	Colocation
De Negócio	Garantia do alto índice de disponibilidade das aplicações e serviços com desempenho, qualidade e segurança.	Atende	Atende	Atende
	Adoção de medidas preventivas de segurança, especialmente no que se refere à segurança cibernética, à defesa cibernética, à segurança física e proteção de dados organizacionais e a ações destinadas a assegurar a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade da informação.	Atende	Atende	Atende
	Manutenção do ambiente de alta disponibilidade a fim de preservar arquivos e equipamentos, conforme seus valores financeiro, informativo e histórico, com a devida segurança e presteza.	Atende	Parcialmente	Atende
Tecnológicos	Prestação de serviços preventivos e programados	Atende	Atende	Atende
	Execução de procedimentos corretivos e de suporte técnico	Atende	Atende	Parcialmente
	Monitoramento remoto ativo	Atende	Atende	Atende
	Serviços prestados sob o regime de 24x7x365	Atende	Atende	Atende
Atendimento da Demanda		COMPLETO	INCOMPLETO	INCOMPLETO

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1 Registram-se a seguir os cenários considerados inviáveis e respectivas justificativas:

### 10.2 Alternativa 2 – Serviços de solução em nuvem

10.2.1 Esta alternativa demanda uma análise abrangente e minuciosa das possibilidades de migração dos sistemas corporativos. Além disso, requer um certo grau de amadurecimento, especialmente no estágio inicial de muitos processos internos deste Ministério. Isso inclui a classificação das informações que podem ser migradas e uma avaliação completa, abordando tanto a viabilidade técnica quanto a financeira dessa solução. É relevante observar que o MT ainda possui ativos de TIC na sala cofre com vida útil plenamente operacional, garantindo a prestação contínua dos serviços oferecidos pelo órgão.

10.2.2 Um fator adicional a ser considerado é que algumas empresas que oferecem serviços de nuvem são multinacionais e cobram em dólar americano. Isso pode

complicar a contratação desses serviços, já que os parceiros precisam tomar medidas como a aquisição de seguros contra variações cambiais. Em alguns casos, ocorre a bitributação. Essa complexidade financeira pode diminuir as vantagens teóricas do modelo de nuvem.

10.2.3 Do ponto de vista legal, é importante observar que a Portaria nº 9 do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, de 19 de março de 2018, homologou a nova redação da Norma Complementar nº 14 da Instrução Normativa DSIC /GSI/PR nº 01/2008. Essa norma estabelece que, embora qualquer informação não restrita possa ser tratada em ambiente de nuvem a critério do órgão ou entidade da Administração, o tratamento em nuvem deve ser evitado no caso de informações sigilosas e é expressamente vedado para informações classificadas de acordo com a Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação). Isso é especialmente relevante porque alguns sistemas corporativos do Ministério dos Transportes contêm informações altamente sensíveis, como o Sistema Passe Livre.

10.2.4 Tendo em vista os pontos mencionados acima, a Equipe de Planejamento da Contratação conclui que a opção de migração para a nuvem se torna inviável no contexto deste Ministério, sendo descartada como alternativa.

### **10.3 Alternativa 3 – Colocation**

10.3.1 A opção de não escolher o serviço de colocation, apesar de ser uma tendência crescente no governo federal e no mercado em geral, foi cuidadosamente considerada pela equipe do Ministério dos Transportes com base em várias questões críticas relacionadas à segurança, disponibilidade e latência.

10.3.2 Primeiramente, é importante observar que o colocation envolve a locação de espaço em um data center externo para abrigar os equipamentos de TI que normalmente seriam mantidos nas instalações do Ministério. Essa escolha contempla custos adicionais, como fornecimento de energia elétrica, refrigeração, segurança física, controle de acesso, sistemas de detecção e combate a incêndios, além de serviços de monitoramento online e supervisão da infraestrutura. Vale ressaltar que o Ministério já fez investimentos significativos em sua própria infraestrutura ao longo dos anos para atender a essas necessidades.

10.3.3 Uma alternativa analisada pela equipe de planejamento da contratação foi a migração da infraestrutura do Ministério para o SERPRO. No entanto, essa opção foi descartada devido a várias razões técnicas e econômicas. A mudança de equipamentos envolveria alto risco, demandaria um longo tempo de indisponibilidade dos sistemas, além de acarretar altos custos de contratação, considerando também a comparação com os preços médios de serviços de manutenção de sala cofre atualmente praticados no mercado.

10.3.4 Além disso, a distância física entre o data center de colocation e as instalações do Ministério representaria um desafio adicional. Intervenções técnicas presenciais, que podem ser necessárias em situações de manutenção ou solução de problemas, se tornariam mais complexas e demoradas devido à distância física. Bem como, afetar negativamente o desempenho de sistemas críticos que exigem comunicações em tempo real ou respostas rápidas. Em situações nas quais a velocidade e a eficiência das transações de dados são fundamentais, como no caso do sistema SUPER.BR, uma latência excessiva pode resultar em atrasos operacionais, impactando a eficiência e a produtividade das operações do Ministério dos Transportes. Portanto, a manutenção da

infraestrutura local ajuda a evitar esses problemas de latência e garante um desempenho consistente e eficaz dos sistemas críticos.

10.3.5 Portanto, considerando todas essas considerações técnicas, econômicas e práticas, a decisão foi tomada de não prosseguir, no momento, com a migração da infraestrutura atual para um ambiente de colocation externo, mantendo a atual sala cofre como a opção preferencial para garantir a disponibilidade e a integridade dos sistemas críticos do Ministério dos Transportes.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

### 11.1 Cálculo dos Custos Totais de Propriedade (TCO):

11.1.1 A Memória de cálculo constante no presente Estudo Técnico referência os preços e os custos utilizados na análise das Soluções consideradas viáveis para a pretensa contratação.

11.1.2 Dessa forma, a Equipe de Planejamento da Contratação realizou a pesquisa e a análise de preços para a solução viável, a qual foi realizada em conformidade com o disposto no art. 5º da IN SEGES/ME nº 65/2021, e no art. 11, incisos I, II, III e IV da IN SGD/ME Nº 94/2022 – previsões legais que visam garantir a observância dos princípios da economicidade e eficiência nas contratações de soluções de TI.

#### Alternativa 1: Serviços de manutenção de sala cofre

1. Pela definição do escopo dessa alternativa, fica evidente que ele abrange diversos serviços, como operação, supervisão, manutenção, fornecimento de peças e materiais, entre outros.
2. Nesse contexto, a estimativa de custos foi elaborada com base em um orçamento detalhado, no qual foram determinados os preços unitários para cada um dos serviços envolvidos na execução dessa alternativa.
3. No que diz respeito ao inciso I e II do artigo 5º da IN 65/2021, embora essa seja uma modalidade de contratação comum no âmbito da Administração Pública Federal, a precificação já contempla os serviços com preços unitários. Tais preços unitários, caso existam, não foram identificados nos contratos de referência, pois são parte integrante dos respectivos processos internos de planejamento da contratação.
4. No que se refere ao inciso III do artigo 5º da IN 65/2021, devido à natureza específica da alternativa, não foi encontrada mídia especializada na área ou sites eletrônicos que oferecessem referências de preços.
5. Por fim, a opção pelo inciso IV do artigo 5º da IN 65/2021 foi adotada, uma vez que a equipe responsável pelo planejamento da contratação optou por elaborar um orçamento detalhado do objeto, o qual foi baseado na solicitação de propostas comerciais a empresas especializadas (SUPER nº 7465044), conforme detalhado no Mapa Comparativo de Preços (SUPER nº 7862525).
6. Assim, para a precificação total do objeto, foi utilizada a mediana do valor total dos itens 1 e 2 da pesquisa de preço junto a empresas especializadas que prestam esses tipos de serviços, conforme tabela abaixo:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	MÉTRICA	QUANT. ANUAL	VALOR MENSAL	VALOR TOTAL (ANUAL)	VALOR TOTAL (24 MESES)
1	1	Serviço ininterrupto de suporte técnico de operação, supervisão, manutenções preventiva, corretiva e preditiva de sala cofre, incluindo o fornecimento de peças e materiais	PAGAMENTO MENSAL	12	R\$ 22.010,72	R\$ 264.128,67	R\$ 528.257,33
	2	Serviços de substituição e instalação de componentes de sala cofre e treinamento, demandados conforme necessidade	SOB DEMANDA	--	--	R\$ 456.841,14	R\$ 913.682,27
ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL						<b>R\$ 720.969,80</b>	<b>R\$ 1.441.939,60</b>

7. Para o Item 1, A estimativa do valor do serviço mensal de manutenção da sala cofre é de aproximadamente **R\$ 22.010,72** (vinte e dois mil dez reais e setenta e dois centavos), totalizando anualmente o valor de **R\$ 264.128,67** (duzentos e sessenta e quatro mil cento e vinte e oito reais e sessenta e sete centavos);

8. Para o Item 2, a estimativa do valor anual do serviço total foi de **R\$ 456.841,14** (quatrocentos e cinquenta e seis mil oitocentos e quarenta e um reais e quatorze centavos) que serão consumidos durante o ano conforme necessidade do Ministério, sem a garantia de consumo mínimo.

9. Assim, o valor estimado da pretensa contratação é de **R\$ 720.969,80** (setecentos e vinte mil novecentos e sessenta e nove reais e oitenta centavos) para o primeiro ano e de **R\$ 1.441.939,60** (um milhão, quatrocentos e quarenta e um mil novecentos e trinta e nove reais e sessenta centavos) para 24 (vinte e quatro) meses de duração, conforme detalhado a seguir:

Item	Descrição da Solução	CATSER	Garantia Técnica Estendida	Custo de Manutenção	Custo de Migração	Quant. Anual	Valor Mensal/Unitário	Valor Total Anual	Valor Total 24 meses
1	Serviço ininterrupto de suporte técnico de operação, supervisão, manutenções preventiva, corretiva e preditiva de sala cofre, incluindo o fornecimento de peças e materiais	20710	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	12	R\$ 22.010,72	R\$ 264.128,67	R\$ 528.257,33
2	Serviços de substituição e instalação de componentes de sala cofre e treinamento, demandados conforme necessidade	20710				sob demanda	-	R\$ 456.841,14	R\$ 913.682,27
Valor Total								R\$ 720.969,80	R\$ 1.441.939,60

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1 A solução escolhida é a Alternativa 1: Serviços especializados de manutenção de sala cofre.

12.2 Diversas empresas especializadas prestam esses serviços, tais como Grupo Órion, GREEN4T, RCS Tecnologia, GLS Engenharia, Gemelo Datacenters, entre outras.

12.3 A sala cofre do MT é o resultado de consideráveis investimentos técnicos e financeiros. Seus principais objetivos incluem a acomodação física dos principais ativos de tecnologia do órgão e a garantia de proteção física e lógica contra possíveis incidentes, como incêndios, elevação extrema de temperatura, umidade, corrosão por gases, fumaça, roubos, arrombamentos, acessos não autorizados, sabotagens, impactos, partículas de poeira, explosões, influências magnéticas e até mesmo proteção contra ameaças bélicas com armas de fogo.

12.4 O objetivo da proteção oferecida aos ativos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do MT e MPOR, que englobam servidores, sistemas de armazenamento (storages), switches e controladoras, é garantir a excelência na disponibilização de uma infraestrutura segura. Isso visa assegurar que os serviços de tecnologia da informação sejam entregues sem interrupções, contribuindo significativamente para fortalecer a imagem institucional perante os usuários internos e externos.

12.5 A contratação dos serviços abordados neste estudo permite a operação contínua da sala cofre do MT. Isso possibilita a correção e prevenção de falhas, garantindo a preservação do significativo investimento realizado ao longo dos anos na sala cofre do órgão. É fundamental manter os equipamentos dos subsistemas de climatização, energia, detecção e combate a incêndio funcionando de forma ininterrupta (24x7x365), com revisões programadas para substituição de peças e ajustes. A ausência dessas revisões pode levar ao desgaste permanente desses equipamentos, resultando em custos substancialmente maiores para sua substituição.

12.6 Os detalhes dos serviços que compõem a solução escolhida para a pretensa contratação estão apresentados no Anexo II e III.

### 13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 1.441.939,60

13.1 O custo estimado total da pretensa contratação é de **R\$ 1.441.939,60** (um milhão, quatrocentos e quarenta e um mil novecentos e trinta e nove reais e sessenta centavos), conforme tabela abaixo:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	MÉTRICA	QUANT. ANUAL	VALOR MENSAL	VALOR TOTAL (ANUAL)	VALOR TOTAL (24 MESES)
1	1	Serviço ininterrupto de suporte técnico de operação, supervisão, manutenções preventiva, corretiva e preditiva de sala cofre, incluindo o fornecimento de peças e materiais	PAGAMENTO MENSAL	12	R\$ 22.010,72	R\$ 264.128,67	R\$ 528.257,33
	2	Serviços de substituição e instalação de componentes de sala cofre e treinamento, demandados conforme necessidade	SOB DEMANDA	--	--	R\$ 456.841,14	R\$ 913.682,27
ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL						<b>R\$ 720.969,80</b>	<b>R\$ 1.441.939,60</b>

### 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 O presente estudo tem como objetivo a contratação de uma empresa especializada para a prestação de serviços de suporte técnico contínuo na sala cofre do MT.

14.2 A sala cofre abriga equipamentos de alta complexidade, como servidores, sistemas de armazenamento e infraestrutura de rede crítica para as operações do Ministério. A presença de tecnologias sofisticadas requer conhecimentos especializados para manutenção e resolução de problemas técnicos.

14.3 Os serviços de TIC do MT e MPOR são vitais para as operações diárias. A interrupção desses serviços devido a falhas na sala cofre pode ter impactos significativos nas atividades do órgão. Uma empresa especializada pode garantir a continuidade operacional por meio de suporte constante.

14.4 A sala cofre também desempenha um papel crucial na segurança dos dados e informações sensíveis do MT e MPOR. A manutenção inadequada pode resultar em vulnerabilidades de segurança. Profissionais especializados têm o conhecimento necessário para manter os mais altos padrões de segurança.

14.5 Uma empresa especializada pode otimizar a eficiência e o desempenho dos equipamentos na sala cofre, garantindo que operem com máxima capacidade e eficácia, o que é essencial para atender às demandas crescentes de TIC do órgão.



14.6 As salas cofre geralmente precisam cumprir normas e padrões rigorosos de segurança e desempenho. Profissionais especializados têm o conhecimento para garantir a conformidade com esses requisitos técnicos.

14.7 A expertise da empresa especializada na sala cofre reduz os riscos de falhas técnicas, interrupções não planejadas e perda de dados, mitigando potenciais consequências negativas para o Ministério.

14.8 Em suma, a contratação de uma empresa especializada em suporte técnico para a sala cofre é essencial para garantir a continuidade operacional, a segurança, o desempenho eficiente e o atendimento aos requisitos técnicos e normativos críticos para o MT e MPOR. Essa medida é uma salvaguarda fundamental para as operações de TIC do órgão e a proteção de seus ativos de informação.

14.9 Por fim, quanto ao parcelamento da contratação decorrente de aspectos técnicos, tem-se que:

14.9.1 A escolha de não parcelar a solução se fundamenta na complexidade intrínseca da infraestrutura da sala cofre, que é composta por diversos subsistemas, cada um deles abrangendo múltiplos equipamentos interconectados. A manutenção integral da solução como um todo se torna imperativa para garantir a qualidade e a continuidade dos serviços, dado que a falha em qualquer um desses subsistemas ou equipamentos pode comprometer o funcionamento de todo o ambiente.

## **15. Justificativa econômica da escolha da solução**

15.1 No que concerne à vantajosidade econômica para a Administração Pública, verificou-se que a Alternativa 1 demonstra-se vantajosa economicamente, observando-se o Princípio da Economicidade, e equiparada com contratações similares encontradas na Administração Pública.

15.2 A análise de viabilidade econômica revela que a contratação planejada equilibra os aspectos financeiros com os requisitos qualitativos, quantitativos e técnicos. As características definidas para a contratação atendem efetivamente às necessidades atuais do Ministério.

15.3 Além disso, essa contratação visa proteger o alto investimento realizado na aquisição da sala cofre, levando em consideração também o valor patrimonial investido na aquisição dos ativos que estão atualmente abrigados nesse ambiente. Esses ativos são essenciais para a prestação de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério. Portanto, a escolha da Alternativa 1 se alinha com a preservação do investimento público.

15.4 Por fim, quanto ao parcelamento da contratação decorrente de aspectos econômicos, tem-se que:

15.4.1 A adjudicação do objeto desta contratação a empresas distintas acarretaria um aumento significativo nos custos administrativos, uma vez que a gestão de múltiplos contratos seria mais complexa e dispendiosa. Mais problemático ainda, tal abordagem abriria margem para potenciais desentendimentos entre as empresas contratadas, que poderiam alegar que a falha em um componente sob sua responsabilidade foi causada por uma falha em um componente sob a responsabilidade de outra contratada. Isso resultaria em disputas, atrasos na resolução de problemas e, o mais crítico, poderia comprometer a disponibilidade de todos os serviços de TIC prestados por este Ministério.

## **16. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

16.1 Como benefícios, busca-se alcançar com esta pretensa contratação:

16.1.1 Prover para as áreas de negócio um ambiente de alta disponibilidade e continuidade dos serviços de TIC do MT e MPOR.

16.1.2 Monitoramento online, de modo a antecipar eventuais incidentes relacionados às variáveis e controles físicos do ambiente;

16.1.3 Recolocação da sala cofre em plenas condições de funcionamento e desempenho, após a ocorrência de defeitos ou pane, com substituição de peças e ajustes necessários, incluindo os casos de reposição de gás;

16.1.4 Manutenção preventiva e corretiva da sala cofre por meio de empresa e profissionais capacitados que consigam lidar com sua especificidade técnica;

16.1.5 Ambiente suficientemente seguro, que traga tranquilidade para os profissionais que gerenciam as políticas de segurança, a infraestrutura de rede e a disponibilidade dos serviços de TIC do MT e MPOR; e

16.1.6 Preservação do bom funcionamento dos equipamentos abrigados na sala cofre.

## **17. Providências a serem Adotadas**

17.1 Manter um registro detalhado de todos os acessos dos profissionais da Contratada à sala cofre, incluindo data, horário e atividades realizadas, para fins de controle e auditoria.

17.2 Quando necessário, o acesso dos profissionais da Contratada para realização dos serviços deverá permitir apenas os privilégios necessários e permitidos para a realização de suas atividades.

17.3 Exigir que os profissionais da Contratada assinem um acordo de confidencialidade para proteger informações sensíveis e garantir a segurança dos dados e ativos presentes na sala cofre.

17.4 Estabelecer procedimentos claros de segurança que devem ser seguidos pelos profissionais da Contratada, incluindo políticas de acesso, manipulação de equipamentos e responsabilidades em caso de incidentes de segurança.

17.5 Estabelecer cláusulas em Termo de Referência que permitam revisões periódicas das medidas de segurança e do acesso dos profissionais da Contratada, a fim de garantir que estejam alinhadas com as melhores práticas e regulamentações de segurança em constante evolução.

17.6 Implementar um sistema rigoroso de controle de chaves físicas e senhas de acesso à sala cofre, incluindo a restrição de posse de chaves a pessoal autorizado.

17.7 Realizar backups regulares de todos os dados críticos e sistemas presentes na sala cofre, armazenando cópias em local seguro e fora das instalações, como parte de um plano de recuperação de desastres.

17.8 Providenciar treinamento para os colaboradores de TIC do Ministério sobre como responder a alertas e alarmes.

17.9 Realizar avaliações regulares de riscos de segurança na sala cofre, identificando possíveis vulnerabilidades e implementando medidas corretivas conforme necessário.

## **18. Possíveis Impactos Ambientais**

18.1 Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis 6ª Edição de setembro de 2023:

18.1.1 A CONTRATADA observará a Resolução RDC ANVISA 216, de 2004, a Resolução RDC ANVISA 182, de 2017, alterada pela RDC 331/2019 e Resolução RDC 173/2006 – bem como legislação e/ou normas de órgãos de vigilância sanitária estaduais, distrital e municipais e demais instrumentos normativos aplicáveis.

18.2 Os serviços deverão respeitar as normas e os princípios ambientais, minimizando ou mitigando os efeitos dos danos ao meio ambiente, utilizando tecnologias e materiais ecologicamente corretos, atendendo aos critérios de sustentabilidade, assim como os descritos abaixo, quando possível:

18.2.1 Adoção de medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003.

18.2.2 Realização de separação dos resíduos recicláveis descartados durante os voos.

18.2.3 Respeito às Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

18.2.4 Fornecimento aos empregados dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução de serviços.

18.3 Ainda, considerando todas as fases do ciclo de vida dos produtos deste Estudo, atender aos critérios de sustentabilidade abaixo:

18.3.1 bens constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR154481 e 154482;

18.3.2 que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do instituto nacional de metrologia, normalização e qualidade industrial INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

18.3.3 que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e

18.3.4 que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs) éteres difenil-polibromados (PBDEs).

18.4 Observar as demais diretrizes estabelecidas neste Estudo.

## 19. Declaração de Viabilidade

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

### 19.1. Justificativa da Viabilidade

19.1.1 Com base nas informações compiladas e registradas neste Estudo Técnico Preliminar da pretensa contratação, os membros da equipe de planejamento declaram que a contratação é viável sob todos os aspectos, abrangendo a esfera técnica, econômica e legal. Esta viabilidade é considerada crucial e essencial para respaldar as atividades institucionais e negociais, bem como para a execução de outras tarefas relacionadas ao cumprimento das competências legais estabelecidas para o MT.

## 20. Declaração de Viabilidade

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

**JULIO CESAR FERREIRA DA SILVA**

INTEGRANTE TÉCNICO



*Assinou eletronicamente em 30/11/2023 às 08:08:30.*

**RODRIGO BORGES MARQUEZ**

INTEGRANTE REQUISITANTE



*Assinou eletronicamente em 30/11/2023 às 14:08:22.*

**MILTON SAMPAIO CASTRO DE OLIVEIRA**

Autoridade competente



*Assinou eletronicamente em 30/11/2023 às 15:41:46.*

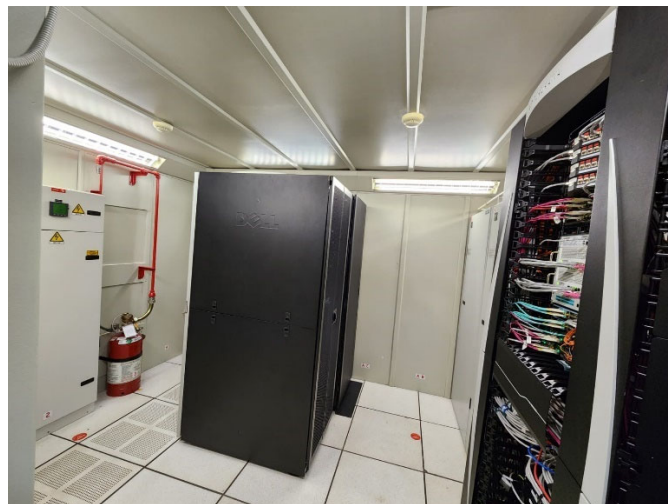
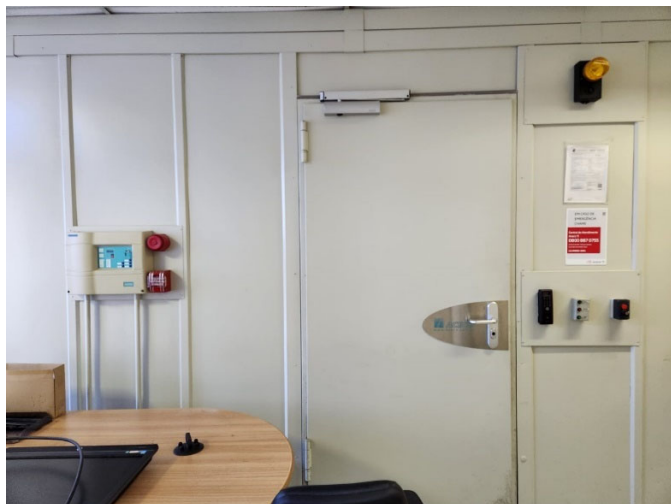
## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - REGISTROS FOTOGRÁFICOS DA SALA COFRE DO MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES.pdf (2.76 MB)
- Anexo II - DETALHAMENTO DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE SALA COFRE.pdf (85.32 KB)
- Anexo III - DETALHAMENTO DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE SALA COFRE SOB DEMANDA.pdf (67.37 KB)

**Anexo I - REGISTROS FOTOGRÁFICOS DA SALA  
COFRE DO MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES.pdf**

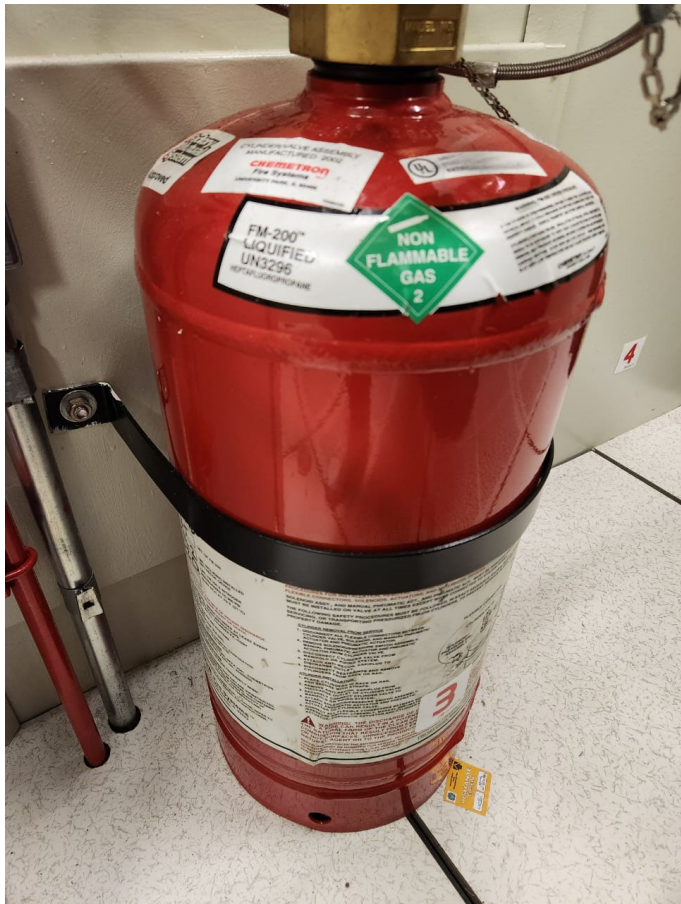
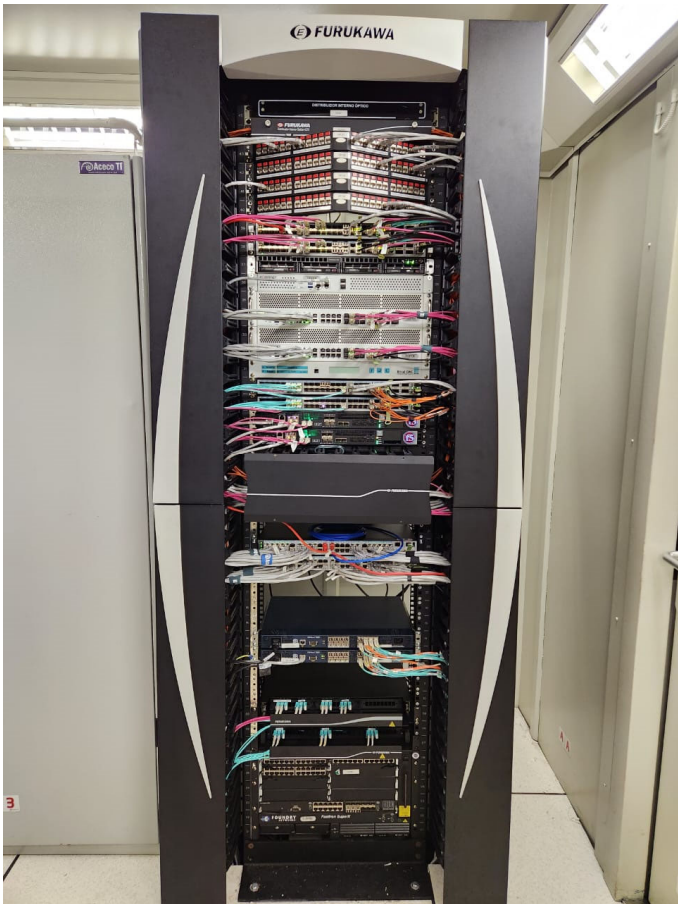
## ANEXO I – REGISTROS FOTOGRÁFICOS DA SALA COFRE DO MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES













**Anexo II - DETALHAMENTO DO SERVIÇO DE  
MANUTENÇÃO DE SALA COFRE.pdf**



**ANEXO II – ITEM 1: SERVIÇO ININTERRUPTO DE SUPORTE TÉCNICO DE OPERAÇÃO, SUPERVISÃO, MANUTENÇÕES PREVENTIVA, CORRETIVA E PREDITIVA DE SALA COFRE, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE PEÇAS E MATERIAIS**

COMPONENTE	DETALHAMENTO	PERIODICIDADE	QUANT. DE VISITAS/ANO
1. Sala Cofre	<p>1.1. Porta de Acesso à Sala Cofre:</p> <p>1.1.1. Vedações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação, reparo ou substituição da gaveta;</li> </ul> <p>1.1.2. Fechadura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrificação do cilindro com grafite;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição da lingueta;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição da trava;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição da maçaneta;</li> </ul> <p>1.1.3. Dobradiças:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação, reparo ou substituição das dobradiças;</li> <li>• Lubrificação das dobradiças;</li> </ul> <p>1.1.4. Almofada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação, reparo ou substituição das almofadas;</li> </ul> <p>1.1.5. Mola bks:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação do fechamento automático;</li> <li>• Verificação dos cabos de ligação flexível;</li> <li>• Verificação ou substituição das molas bks;</li> </ul> <p>1.1.6. Verificação do sistema de travamento da porta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da trava de posição aberta, regular.</li> </ul>	Trimestral	4
	<p>1.2. Blindagens dos Elementos: Sala-Cofre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação, reparo ou substituição das blindagens dos elementos das salas;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição das cunhas de aperto;</li> <li>• Execução de até 08 (oito) aberturas e fechamentos de blindagens existentes.</li> </ul>	Trimestral	4
	<p>1.3. Painéis e Luminárias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação, reparo ou substituição dos painéis metálicos de fechamento;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição das luminárias e lâmpadas;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição dos reatores eletrônicos.</li> </ul>	Trimestral	4
	<p>1.4. Elementos Modulares/Painéis Sala-Cofre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação, reparo ou substituição das vedações dos elementos;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição dos perfis de acabamento elementos das salas;</li> <li>• Pintura de até 2(dois) metros quadrados dos elementos das salas.</li> </ul>	Semestral	2
	<p>1.5. Teste de Estanqueidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar teste de estanqueidade seguindo estritamente o que preconiza as normas aplicáveis,</li> </ul>	Anual	1

	<p>a citar norma ASTM E 779 ou norma NFPA 2001:2018;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Providenciar a correção de quaisquer vazamentos ou problemas que esse teste vier a acusar.</li> </ul>		
2. Sistema de piso elevado	<p>2.1. Nivelamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação e reparo do nivelamento das placas de piso elevado com sistema a laser;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição dos suportes de placas;</li> <li>• Realização de abertura e ajustes para passagem de cabos.</li> </ul>	Bimestral	6
	<p>2.2. Leitos aramados (Novo ou alteração limitado até 2m linear):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação de até 06 (seis) metros lineares de leito aramado;</li> <li>• Execução de alterações de rota nos leitos aramados existentes até 10 metros;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição dos leitos mantendo o alinhamento;</li> <li>• Verificação, reparo ou substituição dos suportes e parafusos de fixação dos leitos.</li> </ul>	Semestral	2
3. Limpeza	<p>3.1. Piso Elevado e Piso de Fundo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza das placas de piso elevado;</li> <li>• Limpeza do elemento de fundo da Sala-Cofre;</li> <li>• Limpeza do piso de fundo das áreas adjacentes.</li> </ul>	Semestral	2
	<p>3.2. Leito aramado e Cabos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza dos leitos aramados;</li> <li>• Limpeza dos cabos instalados nos leitos aramados.</li> </ul>	Semestral	2
	<p>3.3. Elementos modulares/painéis, Portas, Luminárias e Móveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza dos elementos da Sala-Cofre;</li> <li>• Limpeza das portas da Sala-Cofre;</li> <li>• Limpeza das luminárias das Sala-Cofre.</li> </ul>	Semestral	2
4. Sistemas elétrico	<p>4.1. Quadros de Distribuição de Força:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir corrente de alimentação por fase;</li> <li>• Medir tensão de alimentação por fase;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir réguas de bornes;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir terminais;</li> <li>• Reapertar barramentos / terminais de cabos;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir as canaletas de cabos;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir o armário do painel;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir os fechos do armário do painel;</li> <li>• Limpar painel internamente;</li> <li>• Verificar, instalar e substituir os disjuntores e reapertar bornes;</li> </ul>	Trimestral	4

5. Sistemas de Climatização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, reparar ou substituir as bases de fusíveis e parafusos de ajuste;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir régua de bornes;</li> <li>• Reapertar terminais e bornes.</li> </ul>		
	<p>4.2. Aterramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, reparar ou substituir malha de aterramento;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir jumps na estrutura;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir jumps no piso elevado;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir aterramento de equipamentos;</li> <li>• Medir resistência de aterramento e propor melhoria de acordo projeto.</li> </ul>	Trimestral	4
	<p>5.1. Filtros de ar (troca):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 (duas) trocas de filtro de ar por máquina.</li> </ul>	Semestral	2
	<p>5.2. Circuito Frigorígeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir, corrigir pressão alta do compressor;</li> <li>• Medir, corrigir pressão baixa do compressor;</li> <li>• Aferir set pressão máx. e min. do pressostato;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir pressostato;</li> <li>• Verificar, completar ou substituir óleo do compressor;</li> <li>• Medir, corrigir corrente do motor do compressor;</li> <li>• Medir, corrigir tensão do motor do compressor;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir resistência do cárter do compressor;</li> <li>• Medir, corrigir pressão diferencial do filtro secador de gás refrigerante;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir o filtro secador de gás refrigerante;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir válvula de expansão;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir válvula solenoide;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir visor de líquido;</li> <li>• Verificar vazamentos de gás refrigerante;</li> <li>• Carga e recarga de gás refrigerante;</li> <li>• Descarte dos gases contaminados;</li> <li>• Verificar, corrigir pontos de vazamento de óleo;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir instrumentos de controle e segurança do equipamento;</li> <li>• Limpeza externa do equipamento;</li> <li>• Limpeza interna do equipamento em caso de contaminação do sistema.</li> </ul>	Anual	1
	<p>5.3. Check-up preventivo e lavagem do condensador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza e lavagem do condensador;</li> <li>• Limpeza do ventilador;</li> <li>• Medir, corrigir tensão do motor do ventilador;</li> <li>• Medir, corrigir corrente do motor do ventilador;</li> </ul>	Bimestral	6



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir, corrigir temperatura de entrada;</li> <li>• Medir, corrigir temperatura de saída;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir termostato;</li> <li>• Aferir set temperatura min. e máx. termostato.</li> </ul>		
	5.4. Levantamento de temperaturas (hot spots): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento de medições de temperaturas em locais pré-determinados;</li> <li>• Efetuar o balanceamento térmico dos ambientes.</li> </ul>	Semestral	2
6. Sistemas de detecção precoce e combate a incêndio	6.1. Sistema de Detecção Precoce de Incêndio — Stratos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, reparar ou substituir log de alarmes</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir parâmetros de configuração</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir campainhas de alarme</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir tubulações, orifícios, suportes</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir filtros de ar.</li> </ul>	Trimestral	4
	6.2. Combate ao Incêndio com Gás FM-200 (35 libras): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, corrigir pressão do (s) recipiente (s);</li> <li>• Recarga de gás do (s) recipiente (s) fora de pressão com respectivo Certificado de Qualidade;</li> <li>• Verificar data de teste hidrostático do (s) recipiente(s);</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir apoio do (s) recipiente(s);</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir o(s) recipiente(s);</li> <li>• Verificar, corrigir intertravamento com sistemas Stratos e Detecção Convencional;</li> <li>• Verificar, corrigir funcionamento de alarmes;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir válvula (s) solenoide(s);</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir tubulações de descarga e suportes;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir bicos difusores de gás.</li> </ul>	Trimestral	4
	6.3. Detecção convencional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, corrigir painel de comando;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir régua (s) de bornes, terminais;</li> <li>• Verificar, corrigir sinalização no painel;</li> <li>• Verificar, corrigir continuidade no(s) laço(s);</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir fixação de detectores de fumaça;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir detectores;</li> <li>• Verificar, corrigir intertravamento com outros painéis</li> <li>• Medir, corrigir tensão da(s) bateria(s)</li> <li>• Teste de alarme, se necessário;</li> <li>• Ajuste de tensão dos módulos do comando;</li> </ul>	Trimestral	4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisão de defeito dos módulos de comando;</li> <li>• Teste nos detectores de fumaça, acionamento manual e sirenes.</li> </ul>		
	6.4. Painel de alarmes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da sinalização visual e sonora, da régua de bornes e terminais, do intertravamento com outros painéis, do cabeamento e limpeza do painel.</li> </ul>	Trimestral	4
7. Sistema de Supervisão e Controle: Sala-Cofre	7.1. Net Watch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de intertravamento.</li> </ul>	Trimestral	4
	7.2. Data Center Netwatch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, corrigir parâmetros de configuração;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir sensor(es) de temperatura;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir sensor(es) de umidade;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir sensor(es) de vibração;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir sensor(es) de estado de porta(s);</li> <li>• Verificar, corrigir cabeamento de alarmes;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir conectores de interligação;</li> <li>• Verificar, reparar ou substituir painel frontal (led's e touch pannel);</li> <li>• Verificar, corrigir comunicação via TCP/IP;</li> <li>• Verificar, corrigir software CMC Manager;</li> <li>• Verificar, corrigir Log de eventos.</li> </ul>	Trimestral	4
	7.3. CMC (Comunicação Mediada por Computador): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de intertravamento;</li> <li>• Verificação de parâmetros/configurações.</li> </ul>	Trimestral	4
8. Controle de Acesso à Sala-Cofre	8.1. Manutenção dos leitores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, reparar leitor de proximidade/biométrico;</li> <li>• Limpar equipamento;</li> <li>• Verificar, corrigir cabeamento;</li> <li>• Verificar, corrigir configuração;</li> <li>• Verificar, corrigir intertravamento com painel da célula;</li> <li>• Verificar, corrigir abertura da porta.</li> </ul>	Trimestral	4
9. Desenhos técnicos	9.1. Layout da sala cofre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, corrigir layout de equipamentos;</li> <li>• Verificar, corrigir TAG de equipamentos;</li> <li>• Verificar, corrigir layout mobiliário;</li> <li>• Verificar, corrigir layout tubulações Stratos;</li> <li>• Verificar, corrigir layout tubulações FM-200;</li> <li>• Instalação / modificação em circuito elétrico de alimentação dos rack.</li> </ul>	Anual	1
	9.2. Layout do piso elevado/ Cabeamento/ leito	Anual	1

	aramado: • Verificar, corrigir layout piso; • Verificar, corrigir layout cabeamento / leitos aramados.		
	9.3. Layout ar-condicionado: • Verificar, corrigir layout ar-condicionado.	Anual	1
	9.4. Projeto elétrico: • Verificar, corrigir Projeto elétrico.	Anual	1
10. Cabeamento	10.1. Limpeza e organização: • Limpar e organizar o cabeamento estruturado/ lógico da Sala-Cofre.	Semestral	2
11. Auditoria Física	11.1. Auditoria: • Análise de novos riscos e vulnerabilidades nas áreas periféricas à Sala-Cofre. • Recomendações de upgrades e melhorias tecnológicas no Data Center atual; • Relatório de recomendações das providências a serem tomadas para elevar o nível de Segurança Física do Ambiente.	Anual	1

**Anexo III - DETALHAMENTO DO SERVIÇO DE  
MANUTENÇÃO DE SALA COFRE SOB DEMANDA.pdf**

**ANEXO III – ITEM 2: SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE COMPONENTES DE SALA COFRE  
E TREINAMENTO, DEMANDADOS CONFORME NECESSIDADE**

COMPONENTE	SERVIÇO	QUANT. MÁXIMA POR ANO
Sistema de piso elevado	Instalação de suportes de reforço	1
	Troca de placas de piso elevado danificadas	8
Sistemas elétrico	Mudança pontos de energia e disjuntores	8
Sistema de climatização	Substituição de cilindro do climatizador	1
	Substituição de equipamento de climatização	1
	Retifica dos compressores	1
Sistema de Detecção e Combate a Incêndio	Substituição do cilindro de gás FM-200 (35 libras)	1
Sistema de Supervisão e Controle	Substituição de equipamento CMC	1
Sistema de Controle de Acesso	Substituição de hardware de controle de acesso	1
Cabeamento	Instalação de novos pontos de rede dentro da sala cofre	20
Treinamento	Realizar treinamento de equipe para controle de climatização	1
	Realizar treinamento de equipe para utilização do sistema de detecção precoce Stratos e combate FM-200	1
	Realizar treinamento de equipe para utilização do sistema de Supervisão e Monitoramento	1
	Disponibilizar Manuais de normas e procedimentos	1