



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

Processo nº 02000.000900/2020-34

1.

2. **DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO**

2.1. Contratação de serviços de manutenção corretiva e preventiva para a sala cofre do Ministério do Meio Ambiente, com manutenção da certificação ABNT NBR 15.247.

3. **DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

3.1. A sala-cofre é totalmente estanque, testada e certificada conforme a norma da ABNT NBR 15.247 e da NBR 11.515, abrigando e protegendo o datacenter contra: fogo, calor, umidade, gases corrosivos, fumaça, água, roubo, arrombamento, acesso indevido, sabotagem, impacto, pó, explosão, magnetismo e armas de fogo. Possui uma infraestrutura associada que garante o fornecimento de energia ininterrupto, sala UPS e grupo gerador à diesel, climatização de precisão, automatização no combate a incêndio e supervisão destes componentes, possuindo uma área de 33 metros quadrados.

3.2. O datacenter, no interior da sala-cofre, é um conjunto de equipamentos, como servidores, storages, switches, controladoras, com as funções de processamento e armazenamento de dados, conexão de alta velocidade. O objetivo principal de uma sala-cofre é disponibilizar uma infraestrutura segura para garantir a oferta dos serviços de tecnologia da informação, colaborando através de sua alta disponibilidade com a imagem da institucional perante os usuários internos e externos.

3.3. O Ministério do Meio Ambiente é mantido em uma estrutura física composta por uma sala-cofre certificada, uma sala UPS, ar-condicionado de precisão e um grupo gerador. O funcionamento conjunto destes componentes fornecem estabilidade aos ativos de rede e sistemas associados.

3.4. Atualmente o Ministério do Meio Ambiente está sediado em um único edifício, localizado na Esplanada dos Ministérios bloco "B", e a sala-cofre se encontra instalada no subsolo deste edifício.

3.5. A partir de setembro de 2013, através do Contrato 31/2012 firmado com a ACECO, foi contemplada a aquisição e a instalação da sala-cofre no edifício Sede do MMA, após sua implementação houve uma melhora substancial na oferta dos serviços entregues pela CGTI ao Ministério e à sociedade, sanando problemas ocasionados pela precariedade das instalações do datacenter anterior.

3.6. A sala cofre é um ambiente estanque, hermeticamente fechado, diminuindo assim o acúmulo de partículas suspensas no ar, o que mantém os servidores e demais componentes protegidos da acumulação natural de partículas. Ademais, o acesso ao seu interior é controlado por dispositivo biométrico, evitando o acesso de pessoas não autorizadas; a temperatura é controlada por sensores espalhados em vários pontos de seu interior; e os dispositivos contra incêndio detectam curtos elétricos e eletrônicos, que poderiam ocasionar possíveis incêndios, todos estes sistemas são mantidos operacionais através de contrato de manutenção com certificação ABNT.

3.7. O Ministério possui infraestrutura moderna que conta com cabeamento de fibra ótica que interliga o datacenter aos switches de borda, localizados nos racks dos andares. Esses são interligados através de um link redundante de 20 gigabytes, 10Gb+10Gb, aos swiches de distribuição que estabelecem o roteamento do tráfego de rede, otimizando assim o processamento dos equipamentos destinados ao fornecimento dos serviços de rede.

3.8. Visto isso, a sala cofre é um importante ativo do Ministério e suporta todos os equipamentos do datacenter com todos os serviços computacionais ofertados aos seus usuários, sendo uma garantia de continuidade da oferta destes serviços.

3.9. A contratação do serviço de manutenção preventiva programada, preditiva e corretiva, com o fornecimento de peças e materiais para a Sala-Cofre, tem sua previsão elencada no PDTI 2019-2022, conforme tabela abaixo:

Id	OBJETIVO ESTRATÉGICO DO REQUISITANTE	Id	NECESSIDADES ELENCADAS NO PDTI
ETIC-09.PR	Implementar infraestrutura de TIC, capaz de hospedar demandas internas e sistemas ambientais desenvolvidas por órgãos vinculados definidos como essenciais para a implementação das políticas públicas de interesse do Ministério do Meio Ambiente	NE-SER-002	Disponibilização de Infraestrutura como serviço para atender as necessidades das áreas de negócio e sistemas de interesse do MMA desenvolvidos pelos Órgãos vinculados

3.10. Destaca-se ainda que a necessidade de contratação dos serviços de manutenção do datacenter se deve ao iminente vencimento do 4º termo aditivo ao Contrato nº 22/2015, que tem como objeto a prestação de serviços de manutenção preventiva programada e corretiva da Sala-Cofre da MMA, o qual se dará em 1º/07/2020.

3.11. O planejamento tem como objetivo a contratação de empresa especializada para execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva na Sala-Cofre do Ministério do Meio Ambiente de forma a promover a segurança física dos dados, garantindo a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações, elementos que constituem os pilares da segurança da informação, além da melhoria na capacidade do órgão em responder de forma rápida adequadas oriundas dos usuários em geral.

3.12. Este planejamento da contratação pretende incluir os serviços de monitoramento que permitirão o acompanhamento permanente dos indicadores operacionais da sala-cofre, incluindo a utilização da geração de imagens, necessários para identificar e corrigir remotamente quaisquer ocorrências no ambiente. Além disso, a CGTI busca dar continuidade à política de minimizar o risco de indisponibilidade dos serviços de TI do MMA, preservar o investimento nos ativos de hardware e software atualmente existentes no datacenter e a escolha da solução que melhor atenda aos interesses sociais vinculados à atividade fim do Ministério do Meio Ambiente.

4. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

4.1. A Solução de Infraestrutura Tecnológica do MMA, dispõe de uma série de recursos físicos e tecnológicos específicos, dentre os quais destacam-se:

4.1.1. Sala-cofre certificada pela Norma ABNT/NBR 15.247: proporciona a segurança física contra ameaças externas, em especial incêndios, inundações, violações físicas e desabamentos. O selo de certificação da citada norma é a prova de que a sala instalada possui e preserva as mesmas características e desempenho do produto testado em laboratório, assegurando seu perfeito funcionamento na hipótese de ocorrência de algum sinistro;

4.1.2. Sistema de energia duplicado, protegido por sala UPS e grupo gerador: assegura o fornecimento de energia aos equipamentos por meio de dupla abordagem, contando com sala UPS para assegurar a continuidade até o acionamento do gerador, nas ocorrências de falta de energia da concessionária;

4.1.3. Sistema de climatização de precisão específico para datacenter: responsável por manter a temperatura e umidade da sala sem oscilações e em condições ideais para o funcionamento dos equipamentos de TI nela instalados;

4.1.4. Sistema de detecção e combate a incêndio: monitora constantemente a atmosfera do ambiente, a fim de identificar e sinalizar de forma precoce eventuais indícios de princípio de incêndio, acionando automaticamente, em caso de confirmação de incêndio, um sistema de combate com gás especial (FM-200) capaz de extinguir o foco de incêndio sem danificar os equipamentos instalados na sala;

4.1.5. Sistema de controle de acesso: impede o acesso não autorizado ao ambiente, assegurando a segurança dos ativos tecnológicos e das informações neles armazenadas;

4.1.6. Sistema de monitoramento: permite o acompanhamento permanente dos indicadores operacionais da sala, incluindo a geração de imagens, necessário para identificar e corrigir remotamente quaisquer ocorrências no ambiente.

4.1.7. Piso elevado: Responsável por suportar os equipamentos instalados e permitir o encaminhamento do cabeamento elétrico e lógico em sistema de calhas sob o piso.

4.2. Identificação das necessidades de Negócio e Tecnológicas

ID	NECESSIDADE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	AÇÕES		
		ID	DESCRIÇÃO	ÁREAS RESPONSÁVEIS
NE-INF-003	Garantir a segurança de sistemas, documentos, arquivos e informações institucionais hospedados no Datacenter do MMA.	AC.003	Disponibilização de equipamentos, de softwares e de soluções de antivírus, de backup e demais recursos de segurança da informação.	CGTI - CGGA

4.3. A contratação dos serviços objeto deste planejamento visa garantir a operação contínua do datacenter (Sala-Cofre) de forma a possibilitar a correção e prevenção de falhas, preservando o investimento que vem sendo realizado na Sala-Cofre do MMA.

5. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

5.1. A solução será definida conforme tabela abaixo:

Lote	Item	Descrição	Periodicidade	Unidade	Quantidade
	01	Serviço de manutenção preventiva e corretiva (mensal)	Mensal	Mês	12
	02	Serviço de reposição de gás FM-200 (sob		Unidade	2

1	02	demanda)	Sob demanda	Unidade	2
	03	Abertura e fechamento de blindagens		Unidade	3
	04	Instalação de leito aramado		Metro Linear	4
	05	Instalação de disjuntores e circuitos elétricos		Unidade	4
	06	Instalação de régua de energia nos racks da sala-cofre		Unidade	4
	07	Chave de transferência STS 16A 220V		Unidade	4
	08	Abastecimento do gerador		Litro	1.000
	09	Fusão de fibra ótica (multimodo)		Unidade	30
	10	Substituição do banco de baterias (36 baterias)		Unidade	2

5.2. Estão elencados acima os serviços técnicos especializados necessários para a correta manutenção dos vários componentes da sala-cofre certificada do Ministério do Meio Ambiente. Os serviços englobam a manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento e reposição total de peças e componentes, sendo que os serviços devem cobrir o período de 12 meses após o recebimento definitivo do objeto da contratação.

5.3. A divisão em dois itens ocorreu para a diferenciação das características dos serviços.

6. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

6.1. O mercado oferece para atender ao objeto deste planejamento três (3) soluções de serviços de manutenção de datacenter:

6.1.1. Serviços de manutenção de datacenter constituídos por sala-cofre certificada;

6.1.2. Serviços de manutenção de datacenter constituídos por sala-segura;

6.1.3. Serviços de *colocation*.

As recomendações existentes no governo federal, pela Secretaria de Governo Digital e a tendência do mercado encaminham para a utilização cada vez maior de recursos disponíveis em outras infraestrutura já existentes, principalmente a computação em nuvem. O *colocation*, que é uma destas novas soluções, consiste na locação de espaço no data center onde seriam instalados fisicamente os equipamentos de TI fora do Ministério, envolvem gastos adicionais como: fornecimento de energia elétrica, refrigeração, controle de acesso, detecção e combate a incêndio, monitoramento por circuito fechado de CFTV, supervisão e controle dos ativos de infraestrutura, gastos que o Ministério já realizou nos últimos anos investindo em sua própria infraestrutura.

A alternativa de mudança da infraestrutura do Ministério para o SERPRO foi estudada pela equipe da CGTI no segundo semestre do ano de 2019. Os estudos demonstraram não haver viabilidade econômica, haja vista que a mudança dos equipamentos envolve alto risco, grande tempo de indisponibilidade dos sistemas e alto custo de contratação. Agregado a isso, o valor do contrato do *colocation* substituiria tão somente o valor do contrato de manutenção da sala cofre, que agrega mais serviços. Por fim, a distância do datacenter passaria a ser um complicador para intervenções técnicas presenciais.

Dessa forma, a decisão por migrar a estrutura para um ambiente externo com *colocation* não foi a diante.

Considerando que a infraestrutura e seus subsistemas empregados na construção de uma sala-cofre que podem ser os mesmos de uma sala-segura, e assumindo que ambas soluções possuem a mesma área, quantidade de racks, potência elétrica instalada (geradores, UPSs, painéis, cabos), sistema de ar condicionado, cabeamento estruturado e automação, CFTV, controle de acesso, sistema de detecção precoce/combate a incêndio, basicamente as diferenças se concentram nas características construtivas de cada solução.

Uma sala segura certificada necessita de atender aos testes especificados na NBR10636 e, no caso da certificação antichamas, na NBR 6479, a principal diferença entre uma sala-cofre e uma sala segura certificada está no rigor dos testes impostos pela NBR 15247 e da NBR 11.515, sendo que estas últimas normas possuem um critério mais elevado de segurança. Enquanto nas salas seguras o teste contra fogo pode ser feito em uma chapa da parede corta fogo, na sala-cofre os testes devem ser realizados com a estrutura montada dentro de um forno, desta forma podem ser avaliados diversos aspectos da reação da estrutura ao fogo, incluindo a estanqueidade, as ligações elétricas, a abertura das portas e todos os demais requisitos especificados nas normas referidas.

O datacenter do MMA foi implantado como solução de sala-cofre certificada, em virtude da sua criticidade e das necessidades institucionais, os serviços de suporte e manutenção certificados prestados no atual contrato garantem ao MMA níveis de padronização e qualidade de serviço necessários para o funcionamento e disponibilidade de sua infraestrutura tecnológica.

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 MMA e todos os seus componentes de infraestrutura.

A exigência de credenciamento que a empresa está apta a prestar serviço de manutenção em sala-cofre com certificação ABNT NBR 15.247, demonstra que a empresa possui habilidade técnica necessária ao cumprimento do objeto, bem como demonstra que existe, por parte do MMA, a preocupação de manutenção das certificações ABNT NBR 15.247 obtidas no ato da aquisição do ambiente objeto desta contratação, condição essa essencial à garantia de adequabilidade deste ambiente quanto aos requisitos de segurança que nortearam sua aquisição, oferecendo ao MMA a proteção de seu patrimônio tecnológico no caso de ocorrências de casos fortuitos de desastres como alagamentos, incêndios, gases, possibilitando, assim, o restabelecimento de suas atividades tão logo restaurados os meios de tráfego e comunicação dos dados.

Seguidamente, a emissão da citada declaração não se restringiu apenas a fabricante do produto ou seu representante no Brasil, mas sim amplia o cenário de opções também para Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, a qual chancelou a certificação ABNT NBR 15.247 com Selo de Segurança Marca ABNT.

Concluindo, o MMA realizou alto investimento na construção de seu datacenter, baseados em certificações de segurança, do "selo de certificação" chancelado na sala-cofre, onde consta explicitamente que "qualquer alteração em suas características originais por uso indevido ou desgaste natural, ou a falta de manutenção preventiva e corretiva, invalida esta marca de segurança".

Assim, é bastante razoável que o MMA, após contratar a solução de manutenção de uma sala-cofre com a certificação ABNT NBR 15.247, prime pela manutenção da certificação quando da execução dos seus serviços de manutenção, considerando o custo elevado do investimento aos cofres públicos.

Portanto, a opção por uma solução de suporte e manutenção certificada, visa a garantir a contratação do provedor de serviços que melhor cumpre e garantam todas as exigências técnicas, inclusive permitindo a equalização justa entre os proponentes e facilitando a contratação da solução que melhor atende as necessidades específicas do serviço.

6.2. Soluções similares em outros órgãos da administração pública

Foram realizadas pesquisas em Órgãos da Administração Pública com o intuito de verificar a existência de contratações que compreendessem o serviço de manutenção de datacenter (sala-cofre), com características similares ao projeto pretendido pelo MMA, no qual destacam-se:

PREGÕES DE CONTRATAÇÃO DE SALAS-COFRE									
Órgão	UASG	ATA PREGÃO ELETR.	OBJETO	GRUP / ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	QUANT.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL. (R\$)	Homologado
Ministério da Defesa - Comando da Aeronáutica	120195	204/2019	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para a Sala-Cofre	01/01	Serviço de manutenção preventiva e corretiva, mensal, de 01 (uma) Sala-cofre, e seus componentes, localizada no CCA-RJ	12	32.000,00	384.000,00	G L S ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
				01/02	Serviço sob demanda, para a reposição do Gás FM-200.	1	40.000,00	40.000,00	
				01/03	Serviço sob demanda, para a substituição de todas as baterias das 02 (duas) unidades UPS (Nobreaks).	1	110.000,00	110.000,00	
				Total da contratação				534.000,00	
Supremo Tribunal Federal	40001	1002019	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para a Sala-Cofre	01/01	Suporte técnico em sala cofre de 59 m. conforme detalhamento no Anexo I do edita	12	44.916,50	538.998,00	ACECO TI
				01/02	Suporte técnico em sala segura de 13 m. conforme detalhamento no Anexo I do	1	117.999,60	117.999,60	

			editais				Total da contratação	656.997,60	
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	153173	152019	Constitui objeto a contratação de empresa para a prestação de serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva com suporte técnico e fornecimento de peças para a sala cofre do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE e todos os seus subsistemas, por período de 12 (doze) meses	01/01	Instalação, manutenção, montagem - sala cofre, sala tele-presença, videoconferência	12	45.708,33	548.499,96	G L S ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
				01/02	Manutenção de sistemas de proteção contra incêndio	1	35.000,00	35.000,00	
				Total da contratação				583.499,96	
Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT	393001	172019	Contratação de Serviço de manutenção do Data Center (Sala Cofre) da ANTT, conforme condições, quantidades e especificações contidas no Termo de Referência	00/01	Serviço de manutenção preventiva, preditiva e corretiva com suporte técnico e fornecimento de peças para a Sala Cofre da ANTT.	12	31.250,00	375.000,00	RCS TECNOLOGIA LTDA
				Total da contratação				375.000,00	

A média encontrada para a solução de manutenção de sala-cofre certificada foi de R\$ 507.874,49 (quinhentos e sete mil, oitocentos e setenta e quatro reais e quarenta e nove centavos), as contratações possuem objeto semelhante e os pregões podem ser consultados no portal de compras governamentais por seus respectivos números de UASG e do pregão eletrônico.

O valor acima serve de referencial para uma futura pesquisa de preços da solução.

7. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Por se tratar de uma única solução composta por diversos subsistemas inter-relacionados, cada um contendo diversos equipamentos, a manutenção da solução como um todo é fundamental para a garantia da qualidade do serviço, uma vez que a falha de um deles pode comprometer todo o ambiente.

A adjudicação do objeto desta contratação à empresas distintas, além de aumentar seu custo administrativo, abre margem para que as empresas deixem de prestar o serviço contratado, alegando que a falha de um componente sob sua responsabilidade foi causada por falha de componente sob responsabilidade de outra CONTRATADA.

De modo a impedir que esse cenário se torne realidade, comprometendo a disponibilidade de todos os serviços de TIC deste Ministério, é fundamental que o objeto desta contratação seja adjudicado a uma única licitante.

O próprio TCU já teve a oportunidade de se manifestar no sentido de que a licitação por lote único seria mais eficiente para a administração, conforme descrito no Acórdão nº 3.140/2006 que diz:

"[...]Cabe considerar, porém, que o modelo para a contratação parcelada adotado nesse parecer utilizou uma excessiva pulverização dos serviços. Para cada um de cinco prédios, previram-se vários contratos (ar condicionado, instalações elétricas e eletrônicas, instalações hidrossanitárias, civil). Esta exagerada divisão de objeto pode maximizar a influência de fatores que contribuem para tornar mais dispendiosa a contratação (...) embora as estimativas numéricas não mostrem consistência, não há nos autos nenhuma evidência no sentido oposto, de que o parcelamento seria mais vantajoso para a Administração. Ao contrário, os indícios são coincidentes em considerar a licitação global mais econômica" (Acórdão nº 3140/2006 do TCU).

Consultando o portal do Tribunal de Contas da União - TCU, na área de Jurisprudência e Acórdãos, realizando uma busca utilizando a palavra-chave "sala-cofre", encontra-se o documento de número interno: AC-2740-43/15-P, número do Acórdão: 2740, ano do Acórdão: 2015, Colegiado: Plenário, Processo: 012.030/2015-5, Data: 28 de outubro de 2015. Onde se delibera a respeito de contrato de manutenção muito semelhante a este apresentado, nele são analisadas as questões da necessidade da indivisibilidade do objeto para várias empresas de manutenção e trata da necessidade de se manter a certificação ABNT NBR 15247. Segue o trecho do texto do Acórdão indicado:

“[...]Ademais, a presença de múltiplos prestadores de serviços atuando no ambiente da sala-cofre traria fragilidades ao sistema, no qual deve imperar a mitigação de riscos para garantir a segurança e disponibilização perene das informações”. Diante disso, concluiu o relator que “todas essas peculiaridades impõem à Administração o dever de zelar por esses dados, o que implica a exigência de certificações que garantam a qualidade e continuidade dos serviços prestados. Como consequência, os requisitos relacionados à comprovação de habilidade para prestar serviços que atendam à NBR 15.247. Não obstante inexistir outra empresa capaz de prover serviços específicos para as salas-cofre nos termos da NBR 15.247, outros interessados poderiam vir a obter a certificação para participar do pregão”.

Analisando-se os editais de contratações similares, é possível concluir que o modelo utilizado, na esfera pública federal para os serviços de manutenção preventiva e corretiva continuada para Salas-Cofre é baseado em uma única empresa responsável por toda a solução e que, esta mesma empresa, tenha a capacidade de manter as certificações NBR 15.247 e NBR 60.529, portanto foi definido pelos órgãos federais pela não divisão do objeto em lotes separados com a solução que melhor o atende.

Observa-se ainda a existência da possibilidade de contratar o serviço de monitoramento remoto para a solução da Sala-Cofre, de modo que a própria empresa contratada possa acompanhar remotamente os serviços e saúde da Sala-Cofre.

Não existe, no contrato de suporte ao datacenter, o serviço específico de monitoramento dos componentes da sala cofre, o controle é feito por um sistema de alarmes e softwares que já existe na infraestrutura da sala-cofre, portanto o MMA não terá gastos adicionais em aquisição destes componentes, a adição do serviço de monitoramento remoto aumentará a eficiência dos serviços contratados, deixando para a empresa contratada a gestão do monitoramento.

É de entendimento da CGTI que a contratação do serviço de monitoramento remoto pela contratada é um item que agrega valor aos serviços de TI do Ministério.

7.1. Alternativas de mercado

7.1.1. Solução 1: Sala-cofre – Solução de Manutenção de datacenter Certificado.

Descrição: Contratar empresa especializada em manutenção de sala-cofre, certificada pela ABNT NBR 15247 e NBR 60529.

Fornecedor: Diversos (ACECO TI, GRUPO ORION, GLS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, RCS TECNOLOGIA LTDA, dentre outras, sendo que as empresas elencadas se constituem nas principais prestadoras dos serviços)

Valor anual estimado: R\$ 507.874,49

7.1.2. Solução 2: Sala-Segura - Solução de Manutenção de Data Center não certificada.

Descrição: Trata-se de uma solução de Manutenção de Data Center, que pode apresentar diversas formas de atendimento e de níveis de qualidade de serviço em virtude de não possuir padrões de qualidade bem específicos, ao contrário da solução com certificação que possui padrões de serviços e qualidade bem definidos.

Fornecedor: As mesmas empresas que prestam serviços de manutenção de sala-cofre certificada oferecem os serviços para manutenção de sala seguras.

Valor anual estimado: Não estimado – Ocorre normalmente para aquisição de pequenas e microempresas em virtude da demanda pequena e do custo alto para manutenção do datacenter.

Obs.: Foi encontrada uma contratação de órgão federal para manutenção de sala segura no Supremo Tribunal Federal, que consta da tabela do item 5.2, porém no mesmo órgão temos implementada sala-cofre que hospeda os serviços críticos do órgão.

8. CATÁLOGO DE SERVIÇOS - ITENS DE SUPORTE ESPECIALIZADO

8.1. Descrição dos serviços e atividades associados (Item 01) - Sala-cofre:

8.2. Célula Aceco

8.2.1. Item: Porta corta-fogo e estanque.

8.2.1.1. Vedações: verificar, reparar ou substituir gaxeta.

8.2.1.2. Fechadura: lubrificar, cilindro com grafite; verificar, reparar ou substituir a lingueta; verificar, reparar ou substituir a trava; verificar, reparar ou substituir a maçaneta.

8.2.1.3. Dobradiças: verificar, reparar ou substituir as dobradiças, lubrificar as dobradiças.

8.2.1.4. Almofada: verificar, reparar ou substituir as almofadas.

8.2.1.5. Mola bks: verificar fechamento automático; verificar cabos de ligação flexível; verificar, reparar ou substituir as molas bks.

8.2.1.6. Verificar o sistema de travamento da porta: verificar trava de posição

aberta, regular.

8.2.1.7. Alinhar a porta e posicionamento na soleira.

8.2.2. Item: Blindagens dos elementos.

8.2.2.1. Verificar, reparar ou substituir as blindagens dos elementos da sala.

8.2.2.2. Verificar, reparar ou substituir as cunhas de aperto.

8.2.2.3. Executar aberturas e fechamentos de blindagens existentes sob demanda.

8.2.2.4. Executar teste de estanqueidade, visando identificar os eventuais problemas existentes e propôr as ações corretivas cabíveis após os resultados das medidas obtidas.

8.2.3. Item: Elementos da Sala Cofre.

8.2.3.1. Verificar integridade dos elementos.

8.2.3.2. Verificar, reparar ou substituir as vedações dos elementos químicos de junção entre os painéis.

8.2.3.3. Verificar, reparar ou substituir as vedações e os perfis de acabamento.

8.2.3.4. Pintura dos elementos das salas quando necessário.

8.2.4. Item: Pannel de controle.

8.2.4.1. Verificar temperatura da fonte de alimentação.

8.2.4.2. Verificar tensão de alimentação, de saída do trafo e da fonte, das baterias.

8.2.4.3. Verificar carga das baterias.

8.2.4.4. Verificar, reparar ou substituir os fusíveis (F 1, F2 e F3) e os de reserva, interruptor, disjuntores, temporizadores, leds de sinalização, contadores e botoeiras.

8.2.4.5. Verificar, reparar ou substituir a fechadura do pannel.

8.2.4.6. Lubrificar cilindros da fechadura com grafite.

8.2.4.7. Verificar pintura e placa de acrílico.

8.2.4.8. Verificar e atualizar folheto com telefones de emergência.

8.2.5. Item: Teste de Estanqueidade.

8.2.5.1. Em até 15 (quinze) dias após a assinatura do contrato a CONTRATADA deverá realizar teste da estanqueidade da sala-cofre, com maquinário próprio, seguindo estritamente o que preconiza a Norma Técnica ASTM E779 (Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization) e o anexo A da norma NFPA 2001, sem interferir na operação normal da sala e dos equipamentos.

8.2.5.2. A CONTRATADA terá o prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas para providenciar a correção de quaisquer vazamentos ou problemas que esse teste vier a acusar, sem qualquer ônus para o MMA. A sala-cofre será entregue estanque, com seu último atestado fornecido na transição contratual pela empresa ACECO TI.

8.2.5.3. Com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do término de cada período do contrato, a CONTRATADA deverá realizar novo teste de estanqueidade da sala-cofre, com maquinário próprio, seguindo os mesmos preceitos e prazo para implementação de eventuais correções, descritos nos itens anteriores.

8.2.5.4. Os testes deverão ser realizados no local, com maquinário específico e sempre na presença de servidor indicado pelo MMA.

8.3. **Piso Elevado**

8.3.1. Item: Nivelamento das placas.

8.3.1.1. Verificar, reparar alinhamento e nivelamento das placas do piso elevado.

8.3.1.2. Verificar, reparar ou substituir os suportes das placas.

8.3.1.3. Efetuar abertura e ajustes para passagem de cabos.

8.3.2. Item: Reforços.

8.3.2.1. Colocar reforço de pontos onde for necessário.

8.3.3. Item: Trocas de placas do piso.

8.3.3.1. Trocar as placas do piso elevado caso estejam danificadas.

8.3.4. Item: Leitos aramados: novos e alteração da rota.

8.3.4.1. Instalar leito aramado conforme demanda.

8.3.4.2. Executar alteração de rota nos leitos aramados existentes, conforme demanda.

8.3.4.3. Verificar, reparar ou substituir os leitos mantendo o alinhamento.

8.3.4.4. Verificar, reparar ou substituir os suportes e parafusos de fixação dos leitos.

8.4. **Luminárias**

- 8.4.1. Item: Manutenção.
- 8.4.1.1. Verificar, reparar ou substituir os interruptores do ambiente seguro.
- 8.4.1.2. Verificar, reparar ou substituir as luminárias e lâmpadas do ambiente seguro.
- 8.4.1.3. Verificar, reparar ou substituir os reatores eletrônicos do ambiente seguro.

8.5. **Limpeza**

- 8.5.1. Item: Piso elevado/Piso de Fundo.
- 8.5.2. Limpeza a seco e aspiração de pó do piso elevado de todo o ambiente seguro, realizada por técnico especializado em cabeamento estruturado, treinado e certificado pelo prestador de serviço.
- 8.5.2.1. Item: Leito aramado e cabos.
- 8.5.3. Limpeza a seco e aspiração de pó de todo o ambiente seguro, realizada por técnico especializado em cabeamento estruturado, treinado e certificado pelo prestador de serviço.
- 8.5.4. Item: Equipamentos Sensíveis.
- 8.5.4.1. Limpeza de equipamentos sensíveis (servidores, racks, storages, swiches, tape library, patch panels, 010, etc) realizada por equipes especializadas.
- 8.5.5. Item: Demais elementos do ambiente seguro (Sala-Cofre, Sala UPS e Sala Gerador).
- 8.5.5.1. Aspiração de pó; limpeza com pano úmido e elemento químico não abrasivo de todos os elementos do ambiente seguro.
- 8.5.5.2. Pintura das paredes do ambiente seguro quando necessário.
- 8.5.5.3. Manutenção das sinalizações do ambiente seguro.

8.6. **Cabeamento Lógico Estruturado**

- 8.6.1. Item: Manutenção Preventiva.
- 8.6.1.1. Organizar, planejar, identificar e aferir o cabeamento lógico (parque existente e novos projetos) no interior da sala-cofre, de modo a manter o ambiente cabeado em conformidade com as melhores práticas de uso do mesmo em Datacenter, realizando as adequações necessárias ao funcionamento harmônico do ambiente (incluindo organização nos leitos aramados).
- 8.6.2. Fusão, certificação, proteção e identificação de fibra ótica multi-modo.
- 8.7. **Sistema de Energia (QDiX, QDiY, QDUTIL, QDSTS e QDEMG)**
- 8.7.1. Item: QDF reapertos e limpezas.
- 8.7.1.1. Medir corrente de alimentação por fase.
- 8.7.1.2. Medir tensão de alimentação por fase.
- 8.7.1.3. Verificar, reparar ou substituir régua de bornes.
- 8.7.1.4. Verificar, reparar ou substituir terminais.
- 8.7.1.5. Reapertar barramentos / terminais de cabos.
- 8.7.1.6. Verificar, reparar ou substituir as canaletas dos cabos.
- 8.7.1.7. Verificar, reparar ou substituir o armário do painel.
- 8.7.1.8. Verificar, reparar ou substituir as fechaduras do armário do painel.
- 8.7.1.9. Limpar painel internamente.
- 8.7.1.10. Verificar e substituir os disjuntores e reapertar bornes.
- 8.7.1.11. Verificar, reparar ou substituir as bases de fusíveis e parafusos de ajuste.
- 8.7.1.12. Verificar, reparar ou substituir régua de bornes.
- 8.7.1.13. Reapertar terminais e bornes.
- 8.7.2. Item: Aterramento.
- 8.7.2.1. Medir resistência de aterramento e propor melhoria de acordo projeto.
- 8.7.2.2. Verificar, reparar ou substituir malha de aterramento.
- 8.7.2.3. Verificar, reparar ou substituir jumps na estrutura.
- 8.7.2.4. Verificar, reparar ou substituir jumps no piso elevado.
- 8.7.2.5. Verificar, reparar ou substituir aterramento de equipamentos.
- 8.7.3. Item: Pontos de Energia.
- 8.7.3.1. Mudança e/ou inclusão de pontos de energia e disjuntores, conforme demanda.
- 8.7.3.2. Verificar, reparar ou substituir as tomadas dos equipamentos.
- 8.7.3.3. Fixar e apertar suportes.
- 8.7.4. Item: Análise do Sistema Elétrico.

8.7.4.1. Análise de capacidade de potência de precisão quando houver necessidade de migrações, movimentações e instalações de equipamentos novos e/ou já existentes, com suporte total e disponibilização de técnicos especializados.

8.7.4.2. Efetuar balanceamento de carga QDX e QDY, dos quadros localizados na sala-cofre.

8.8. **SALA - UPS**

8.8.1. Item: Fornecimento ininterrupto de energia dotado de 02 equipamentos de marca Eaton, modelo 9390, com capacidade unitária de 80 Kva/380v e 02 bancos de baterias (cada um com 36 baterias 12V 200W), quadro de entrada de energia, sistema de climatização para o ambiente e controlador de revezamento de equipamentos de climatização.

8.8.1.1. Ajustar voltímetro de entrada.

8.8.1.2. Ajustar amperímetro de entrada.

8.8.1.3. Ajustar voltímetro de saída.

8.8.1.4. Ajustar amperímetro de saída.

8.8.1.5. Reapertar bornes e terminais.

8.8.1.6. Limpar painel.

8.8.1.7. Verificar tensão e corrente de alimentação por fase.

8.8.1.8. Verificar tensão e corrente de saída por fase.

8.8.1.9. Verificar disjuntores.

8.8.1.10. Verificar fechos do painel.

8.8.1.11. Verificar configuração do programador.

8.8.2. Item: Banco de baterias.

8.8.2.1. Limpar superfície externa.

8.8.2.2. Verificar estado dos bornes.

8.8.2.3. Verificar vazamentos.

8.8.2.4. Medir tensão das baterias.

8.8.2.5. Monitorar a necessidade de substituição das baterias, substituindo os bancos de baterias caso seja necessário.

8.9. **Sistema de Climatização** (marca APC, com 3 equipamentos de 26,9 Kw - Evaporador - ACRP102 e condensadora - ACCD75207).

8.9.1. Item: Troca de Filtros de ar.

8.9.1.1. Verificar e substituir filtros de ar conforme recomendação do fabricante.

8.9.2. Item: Circuito Frigorígeno.

8.9.2.1. Medir, corrigir pressão alta do compressor.

8.9.2.2. Medir, corrigir pressão baixa do compressor.

8.9.2.3. Aferir set pressão máximo e mínimo do pressostato.

8.9.2.4. Verificar, reparar ou substituir pressostato.

8.9.2.5. Verificar, completar ou substituir óleo do compressor.

8.9.2.6. Medir, corrigir corrente do motor do compressor.

8.9.2.7. Medir, corrigir tensão do motor do compressor.

8.9.2.8. Verificar, reparar ou substituir resistência do cárter do compressor.

8.9.2.9. Medir, corrigir pressão diferencial do filtro secador de gás refrigerante.

8.9.2.10. Verificar, reparar ou substituir o filtro secador de gás refrigerante.

8.9.2.11. Verificar, reparar ou substituir válvula de expansão.

8.9.2.12. Verificar, reparar ou substituir válvula solenoide.

8.9.2.13. Verificar, reparar ou substituir visor de líquido.

8.9.2.14. Verificar vazamentos de gás refrigerante.

8.9.2.15. Carga e recarga de gás refrigerante.

8.9.2.16. Descarte dos gases contaminados.

8.9.2.17. Verificar, corrigir pontos de vazamento de óleo.

8.9.2.18. Verificar, reparar ou substituir instrumentos de controle e segurança do equipamento.

8.9.2.19. Limpeza externa do equipamento.

8.9.2.20. Limpeza interna do equipamento em caso de contaminação do sistema.

8.9.3. Item: Compressores.

8.9.3.1. Medir a pressão do compressor, verificar o nível do óleo, sua corrente e

tensão, a resistência do carter, substituindo o compressor em caso de falência.

8.9.4. Item: Condensador

8.9.4.1. Limpar e lavar o condensador.

8.9.4.2. Limpar o ventilador.

8.9.4.3. Medir, corrigir tensão do motor do ventilador.

8.9.4.4. Medir, corrigir corrente do motor do ventilador.

8.9.4.5. Medir, corrigir temperatura de entrada.

8.9.4.6. Medir, corrigir temperatura de saída.

8.9.4.7. Verificar, reparar ou substituir termostato.

8.9.4.8. Aferir set temperatura mínima e máxima do termostato.

8.9.5. Item: Evaporador.

8.9.5.1. Verificar e trocar os filtros de ar conforme recomendações do fabricante.

8.9.5.2. Medir, corrigir tensão e corrente.

8.9.5.3. Ajustar tensão das correias.

8.9.5.4. Alinhar polias, e efetuar a substituição sempre que necessária.

8.9.5.5. Verificar, reparar ou substituir válvulas.

8.9.5.6. Verificar vazamentos

8.9.5.7. Efetuar limpeza geral.

8.9.6. Item: Quadro de comando.

8.9.6.1. Inspeccionar e reapertar os quadros elétricos de alimentação.

8.9.7. Item: Levantamento de temperaturas (hotspots).

8.9.7.1. Monitorar as medições de temperatura e umidade em locais pré-determinados.

8.9.7.2. Efetuar o balanceamento térmico do ambiente.

8.9.8. Item: Análise de Sistema de Refrigeração.

8.9.8.1. Análise de capacidade de refrigeração de precisão quando houver necessidade de migrações, movimentações e instalações de equipamentos novos e/ou já existentes, com suporte total e disponibilização de técnicos especializados.

8.10. **Sistema de Detecção e Combate a Incêndio**

8.10.1. Item: Sistema de Detecção Precoce de Incêndio. Com 01 equipamento micra 100 na sala UPS e 01 equipamento micra 25 na sala-cofre.

8.10.1.1. Verificar log de alarmes.

8.10.1.2. Verificar, alterar parâmetros de configuração e de alarmes.

8.10.1.3. Verificar, reparar ou substituir campainhas de alarme.

8.10.1.4. Verificar, reparar ou substituir tubulações, orifícios, suportes.

8.10.1.5. Verificar, reparar ou substituir filtros de ar conforme recomendação do fabricante.

8.10.1.6. Substituir quando necessário o conjunto do separador de poeira.

8.10.2. Item: Sistema de Detecção Convencional de Incêndio.

8.10.2.1. Verificar, corrigir painel de comando.

8.10.2.2. Verificar, reparar ou substituir réguas de bornes, terminais.

8.10.2.3. Verificar, corrigir sinalização no painel.

8.10.2.4. Verificar, corrigir continuidade nos laços.

8.10.2.5. Verificar, reparar ou substituir fixação de detectores de fumaça.

8.10.2.6. Verificar, reparar ou substituir detectores.

8.10.2.7. Verificar, corrigir intertravamento com outros painéis.

8.10.2.8. Medir, corrigir tensão das baterias.

8.10.2.9. Testar o alarme semanalmente, se necessário.

8.10.2.10. Ajuste de tensão dos módulos do comando.

8.10.2.11. Supervisão de defeito dos módulos de comando.

8.10.2.12. Testar os detectores de fumaça, acionamento manual e sirenes.

8.10.3. Item: Sirenes Audio-Visuais de Incêndio.

8.10.4. Teste de funcionamento dos alarmes sonoros.

8.10.5. Teste de funcionamento dos alarmes visuais.

8.10.6. Verificação e reaperto dos conectores das sirenes.

8.10.7. Limpeza dos equipamentos.

8.11. **Sistema gás FM-200**

8.11.1. Número de série AA574777, peso vazio 127,8 lbs, nitrogênio 3,2 lbs, FM-200 116 lbs, peso cheio 251 lbs.

8.11.2. Item: Sistema de Combate a Incêndio com Gás FM-200.

8.11.2.1. Verificar, corrigir intertravamento com sistemas de detecção precoce e convencional.

8.11.2.2. Verificar, corrigir pressão do recipiente.

8.11.2.3. Verificar, reparar ou substituir apoio do recipiente.

8.11.2.4. Verificar, reparar ou substituir o recipiente.

8.11.2.5. Verificar, corrigir funcionamento de alarmes.

8.11.2.6. Verificar, reparar ou substituir válvula solenoide.

8.11.2.7. Verificar, reparar ou substituir tubulações de descarga e suportes.

8.11.2.8. Verificar, reparar ou substituir bicos difusores de gás.

8.11.3. Item: Chaves de Bloqueio de FM-200.

8.11.3.1. Testes de funcionamento dos leds.

8.11.3.2. Testes de comando das chaves.

8.11.3.3. Reaperto dos conectores.

8.11.3.4. Limpeza.

8.11.4. Item: Interface de disparo do Sistema de FM-200.

8.11.4.1. Verificação da conexão dos reles de comando.

8.11.4.2. Verificação do tempo pré-determinado para o acionamento dos cilindros de FM-200.

8.11.4.3. Verificação dos reles de bloqueio do sistema fixo de FM-200.

8.11.4.4. Verificação do tempo de retardo do disparo automático.

8.11.4.5. Limpeza dos equipamentos.

8.11.5. Item: Cilindro.

8.11.5.1. Verificação da válvula de descarga do cilindro de FM-200.

8.11.5.2. Verificação da pressão na câmara superior na válvula do cilindro.

8.11.5.3. Verificação da pressão na câmara inferior na válvula do cilindro.

8.11.5.4. Verificação das interligações elétricas entre o sistema de detecção e o sistema fixo.

8.11.5.5. Teste simulado da cabeça de comando elétrico de acionamento do cilindro de FM-200.

8.11.5.6. Verificação das fixações do cilindro.

8.11.5.7. Verificação da pintura do cilindro.

8.11.5.8. Limpeza dos equipamentos.

8.11.5.9. Verificação da data do teste hidroestático do recipiente.

8.11.6. Item: Rede de Distribuição de FM-200.

8.11.6.1. Verificação do estado da pintura das tubulações de FM-200.

8.11.6.2. Verificação das fixações das tubulações de FM-200.

8.11.6.3. Verificação dos difusores radiais de FM-200.

8.11.6.4. Limpeza dos equipamentos.

8.11.7. OBSERVAÇÃO: Caso ocorra acionamento do gás FM-200, a reposição será providenciada pela CONTRATADA DO ITEM 1, sem ônus ao MMA, quando ocorrer pelas seguintes causas:

8.11.7.1. Devido à falta de manutenção nos sistema.

8.11.7.2. Imperícia, imprudência ou negligência do(s) técnico(s) de manutenção.

8.11.7.3. Falha de algum equipamento, cuja manutenção seja de responsabilidade da CONTRATADA.

8.11.7.4. Qualquer outro evento cuja responsabilidade seja da CONTRATADA.

8.12. **Sistema de Supervisão, Controle e Monitoramento remoto**

8.13. Item: Netwatch.

8.13.0.1. Realizar testes de intertravamento.

8.13.1. Item: Data CenterNetwatch.

8.13.1.1. Verificar, corrigir parâmetros de configuração.

8.13.1.2. Verificar, reparar ou substituir sensores de temperatura.

8.13.1.3. Verificar, reparar ou substituir sensores de umidade.

- 8.13.1.4. Verificar, reparar ou substituir sensores de vibração.
- 8.13.1.5. Verificar, reparar ou substituir sensores de estado de porta.
- 8.13.1.6. Verificar, corrigir cabeamento de alarmes.
- 8.13.1.7. Verificar, reparar ou substituir conectores de interligação.
- 8.13.1.8. Verificar, reparar ou substituir painel frontal (led's e touch pannel).
- 8.13.1.9. Verificar, corrigir comunicação via TCP/IP.
- 8.13.1.10. Verificar, corrigir software CMC Manager.
- 8.13.1.11. Analisar e gerar relatório do Log de eventos.
- 8.13.1.12. Manter o sistema de monitoramento remoto, detecção, alarmes e combate a incêndio em perfeito funcionamento.
- 8.14. **Controle de Acesso e Vigilância CFTV**
 - 8.14.1. 04 câmeras bosch NBN-498 e 01 servidor.
 - 8.14.2. Item: Manutenção dos leitores biométricos.
 - 8.14.2.1. Verificar e reparar os leitores biométricos.
 - 8.14.2.2. Limpar equipamento.
 - 8.14.2.3. Verificar, corrigir cabeamento.
 - 8.14.2.4. Verificar, corrigir configuração.
 - 8.14.2.5. Verificar, corrigir intertravamento com painel da célula.
 - 8.14.2.6. Verificar, corrigir abertura da porta.
 - 8.14.3. Item: Backup leitor de proximidade.
 - 8.14.3.1. Dar manutenção nas câmeras de CFTV e verificar o cabeamento.
 - 8.14.3.2. Verificar o sistema e a infraestrutura de gravação e reprodução das imagens.
 - 8.14.3.3. Verificar o tempo de retenção das imagens e alteração da posição das câmeras e atualização de software, se necessário.
 - 8.14.4. Item: CFTV.
 - 8.14.4.1. Limpar as lentes das câmeras.
 - 8.14.4.2. Verificar foco, conectores, cabos, monitor de imagens e configuração de captura de imagens.
- 8.15. **DYNAMIC "AS BUILT"**
 - 8.15.1. Item: Dynamic "as built" - Atualização de layout.
 - 8.15.1.1. Atualizar as plantas do layout de distribuição dos equipamentos dentro da sala-cofre.
 - 8.15.1.2. Atualizar layout do piso elevado e leito aramado.
 - 8.15.1.3. Atualizar layout dos equipamentos, racks e dispositivos que compõe a solução.
 - 8.15.1.4. Atualizar layout do quadro de distribuição de energia.
 - 8.15.1.5. Atualizar layout das tubulações de detecção e de combate de incêndio.
 - 8.15.1.6. Atualizar layout do cabeamento estruturado.
- 8.16. **Manual e Treinamento**
 - 8.16.1. Item: Manual de normas e procedimentos.
 - 8.16.1.1. Fornecer e manter atualizados os manuais (no formato digital e físico), normas de procedimentos, telefones de emergência para chamadas e acionamento da equipe de manutenção corretiva.
 - 8.16.2. Item: Operação dos sistemas de detecção, precoce e convencional, de combate a incêndio e de controle da climatização.
 - 8.16.2.1. Treinamento com enfoque nas características dos componentes da sala-cofre, nos procedimentos de manuseio, nas ações em caso de alarmes, sinistros e situações de emergência nos procedimentos para abertura e acompanhamento de chamados.
 - 8.16.3. A CONTRATADA deverá realizar treinamentos duas vezes ao ano para até 10 (dez) técnicos do MMA.
 - 8.16.4. O treinamento deverá ter uma duração mínima de 4 horas, e será realizado nas dependências do MMA.
- 8.17. **Auditoria Física**
 - 8.17.1. Item: Auditoria.
 - 8.17.1.1. Analisar novos riscos e vulnerabilidades nas áreas periféricas à sala-cofre.
 - 8.17.1.2. Elaborar relatórios de recomendação das providências a serem tomadas

para elevar o nível de segurança física do ambiente de TI.

8.17.1.3. Elaborar tabela com frequência das inspeções da sala e seus componentes e sistemas.

8.17.1.4. Realizar a verificação de todos os itens.

8.18. **Gerador STEMAC**

8.18.1. Motor MWM 6.10TCA (Diesel) - características: injeção direta, 4 tempos, turboalimentado e pós-arrefecido, refrigerado a água, 6 cilindros em linha, 12 Vcc, com alternador para carga de bateria, motor de partida e com regulador de velocidade mecânico. Número de Série: G1T148315.

8.18.2. Item: Isolamento Acústico.

8.18.2.1. Verificação e manutenção do isolamento acústico da sala e do gerador, mantendo os níveis de ruído entre 75 dB (A) e 85 dB (A).

8.18.3. Item: Serviços de Manutenção Preventiva - Tipo 1.

8.18.3.1. Verificar componentes.

8.18.3.2. Realizar inspeção visual, principalmente no que diz respeito aos contatos dos relés.

8.18.3.3. Examinar possíveis chamuscamentos nos contatos auxiliares dos relés, assim como nos disjuntores do circuito de força, trocando-os quando a superfície de contato não apresentar mais condições de trabalho.

8.18.3.4. Examinar os conectores de interligação interna e externa, observando qualquer mau contato que tenha surgido.

8.18.3.5. Retirar a poeira acumulada na parte interna do quadro, usando preferencialmente aspirador de pó com ponteira plástica e um pequeno pincel isento de óleos, tintas, graxas, etc.

8.18.3.6. Examinar as condições das baterias de partida dos grupos geradores, verificando o nível do eletrólito, o aperto dos terminais de conexão dos cabos e a tensão por elemento, com o retificador desligado.

8.18.3.7. Verificar o funcionamento de todas as sinalizações e do alarme sonoro.

8.18.3.8. Examinar as condições de funcionamento do sistema de pré-aquecimento, observando a temperatura, com o motor parado.

8.18.3.9. Verificar o funcionamento das chaves seletoras, checando a área de contato das mesmas.

8.18.3.10. Verificar ruídos estranhos e/ou anormais do motor.

8.18.3.11. Verificar tensão, desgaste e vida útil das correias.

8.18.3.12. Verificar as condições de funcionamento dos instrumentos.

8.18.3.13. Verificar fiação, estado do sensor e valor ajustado do sistema de pré-aquecimento.

8.18.3.14. Verificar amortecedores de vibrações.

8.18.3.15. Realizar limpeza do grupo gerador.

8.18.4. Item: Serviços de Manutenção Preventiva - Tipo II.

8.18.4.1. Fazer um reaperto geral em todos os parafusos que contenham ligações - elétricas.

8.18.4.2. Verificar a precisão de ajuste dos sensores, bem como da sua atuação.

8.18.4.3. Verificar ajustes dos temporizadores em geral.

8.18.4.4. Testar todos os sobressalentes.

8.18.4.5. Testar o sistema de sinalização e comando por interrupção de fusível, usando um fusível de alarme queimado como simulador.

8.18.4.6. Realizar lubrificação dos rolamentos (de acordo com o modelo e tabela do fabricante).

8.18.5. Item: Serviços de Manutenção Preventiva - Tipo III.

8.18.5.1. Testar equipamento manual e automaticamente, com e sem carga, duas vezes por mês, comprovando assim o bom funcionamento do mesmo.

8.18.5.2. Examinar, durante o funcionamento do gerador, a temperatura dos relés, contadores, transformadores, etc.

8.18.5.3. Realizar, nesses testes, a queima do combustível para evitar o "envelhecimento" e verificar se os níveis de emissão de gases permanecem baixos.

8.18.6. Item: Tanque de Combustível.

8.18.6.1. Avaliar o estado de conservação do tanque.

8.18.6.2. Verificar o nível do combustível na data.

8.18.6.3. Verificar vazamentos pelas conexões/tubulações.

8.18.6.4. Drenar para retirar a água e impurezas.

- 8.18.6.5. Drenar água e sedimentos do filtro tipo RACOR.
- 8.18.6.6. Verificar respiro do tanque.
- 8.18.6.7. Realizar limpeza do tanque quando se fizer necessário, observando os critérios definidos no item: "CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE".
- 8.18.7. Item: Sistema de Combustível e Filtros.
 - 8.18.7.1. Verificar as mangueiras e as tubulações de óleo combustível.
 - 8.18.7.2. Controlar e registrar a necessidade de troca dos filtros em conformidade com as necessidades técnicas do equipamento.
- 8.18.8. Item: Sistema óleo Lubrificante e Filtros.
 - 8.18.8.1. Verificar o nível de óleo lubrificante.
 - 8.18.8.2. Verificar vazamentos em juntas e bujões.
 - 8.18.8.3. Realizar limpeza do respiro do cárter.
 - 8.18.8.4. Controlar e registrar a necessidade de troca de óleo do cárter e dos filtros em conformidade com as necessidades técnicas do equipamento.
 - 8.18.8.5. Controlar a necessidade de troca do elemento do filtro de respiro do cárter em conformidade com as necessidades técnicas do equipamento.
- 8.18.9. Item: óleo Lubrificante e Filtros.
 - 8.18.9.1. Trocar/substituir óleos lubrificantes e filtros de óleo, periodicidade: 250h de uso do equipamento ou 12 meses.
 - 8.18.9.2. Quantidade de intervenções por ano: 1 (uma).
- 8.18.10. Item: Sistema de Arrefecimento.
 - 8.18.10.1. Radiador ou Intercambiador: Verificar nível da água de arrefecimento, controlar e registrar a necessidade de troca da água e anticorrosivo de acordo com as normas do fabricante, verificar funcionamento e fixação, verificar as mangueiras do radiador ou intercambiador, verificar temperatura da água de arrefecimento, verificar a existência de vazamentos na linha de arrefecimento, controlar e registrar a troca do filtro da água de arrefecimento, verificar a qualidade (marca homologada) do filtro instalado, verificar vazamentos e funcionamento da bomba d'água, verificar tensão da correia, fixação da grade de proteção e estado das pás e parafusos do ventilador, verificar a conservação, fixação e vedação do resfriador de óleo.
- 8.18.11. Item: Bomba injetora e Sistema de Injeção.
 - 8.18.11.1. Verificar vazamentos externos e reaperto nos injetores.
 - 8.18.11.2. Verificar a necessidade de ajustar válvulas de admissão e escape de acordo com as normas do fabricante.
 - 8.18.11.3. Realizar limpeza do pick-up magnético.
 - 8.18.11.4. Ajustar a rotação do motor diesel.
 - 8.18.11.5. Verificar a necessidade de limpeza do pré-filtro da bomba alimentadora.
- 8.18.12. Item: Turbinas.
 - 8.18.12.1. Verificar vazamentos externos, conservação e fixação.
 - 8.18.12.2. Verificar folga do turbo compressor de acordo com periodicidade específica.
 - 8.18.12.3. Controlar e registrar a necessidade de revisão das turbinas, em nível de oficina de acordo com as normas do fabricante.
- 8.18.13. Item: Sistema de Partida.
 - 8.18.13.1. Verificar motor de partida.
 - 8.18.13.2. Verificar chave de partida e contatos elétricos.
 - 8.18.13.3. Medir o nível de tensão e densidade das baterias.
 - 8.18.13.4. Revisar terminais de baterias.
 - 8.18.13.5. Monitorar a necessidade de substituição das baterias após 2 (dois) anos de uso, aproximadamente.
 - 8.18.13.6. Substituir baterias conforme demanda.
- 8.18.14. Item: Proteções do Motor.
 - 8.18.14.1. Simular eletricamente atuação do termostato de desligamento por alta temperatura da água.
 - 8.18.14.2. Simular eletricamente a atuação do pressostato de desligamento por baixa pressão do óleo.
 - 8.18.14.3. Verificar a atuação do sensor de sobrevelocidade (parâmetro 65/66 HZ).
 - 8.18.14.4. Verificar eletricamente a atuação do sensor de baixo nível da água do radiador/intercambiador, quando existente.
 - 8.18.14.5. Verificar atuação da válvula de fluxo d'água do intercambiador quando existente.

8.18.15. Abastecimento do Grupo Gerador - Óleo Diesel

8.18.16. A estrutura do grupo gerador do MMA é composta por 01 (um) motor de 180/168 kVA, com as seguintes considerações:

8.18.16.1. O gerador possui um tanque de combustível interno com capacidade de 250 litros de óleo diesel.

8.18.16.2. Embora a capacidade máxima do tanque de combustível ser de 250 litros o mesmo não pode ser abastecido até seu limite máximo, só podendo ser abastecido até o limite de 230 litros, 92% de sua capacidade máxima, pois existe um sensor de combustível dentro do tanque que não pode ficar submerso no combustível, a imersão do sensor de combustível ocasiona falhas que geram marcação de nível de combustível inexatas.

8.18.16.3. O consumo aproximado em litros por hora de funcionamento do grupo gerador será estimado pela contratada;

8.18.16.4. A empresa CONTRATADA será responsável pelo abastecimento do tanque;

8.18.16.5. O combustível a ser utilizado, no abastecimento, pela CONTRATADA será descontado da quantidade anual prevista de 1.000 litros;

8.18.16.6. A empresa CONTRATADA deverá utilizar para abastecimento, o óleo diesel comum, com ou sem aditivos, de forma a não haver a necessidade de descarte e reposição de combustível, por ocasião de contaminação por bactérias, fungos ou deterioração do combustível ocasionado pelo envelhecimento.

8.18.16.7. A empresa CONTRATADA deverá observar todas as recomendações ambientais quanto ao descarte de combustível usado e dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

8.18.16.8. A empresa CONTRATADA deverá observar as normas vigentes com relação ao transporte e abastecimento de combustível;

8.18.16.9. A empresa CONTRATADA deverá manter o nível mínimo do tanque de combustível, com autonomia para 06 (seis) horas de indisponibilidade do serviço de energia da concessionária, independente da causa da queda de energia, de forma a manter os Sistemas da sala-cofre e seus subsistemas em perfeito funcionamento;

8.18.17. A empresa CONTRATADA, durante a manutenção mensal preventiva e corretiva, deverá completar o tanque com combustível visando manter os níveis mínimos para 06 (seis) horas de indisponibilidade do serviço de energia da concessionária;

8.18.18. A CONTRATANTE poderá solicitar sob demanda o abastecimento, a qualquer momento que achar conveniente, de até o limite de 1.000 litros por ano. A quantidade mínima de combustível a ser solicitada pela CONTRATANTE, a cada Ordem de Serviço, será de 50 litros;

8.19. PERIODICIDADE DAS MANUTENÇÕES

8.19.1. Os serviços de manutenção, prestados pela CONTRATADA, deverão ser executados em dias úteis, com base em cronograma aprovado pelo MMA e sempre com prévio agendamento.

8.19.2. A CONTRATADA deverá agendar as manutenções via e-mail ou telefone específico do MMA.

8.19.3. As manutenções preventivas serão realizadas em dias úteis, nos horários de 08:00 às 18:00, exceto quando houver a necessidade de indisponibilidade temporária dos serviços, nesse caso serão agendadas datas e horários que não impactem no funcionamento dos serviços do MMA.

8.19.4. As manutenções que envolveram maiores riscos de indisponibilidade dos serviços hospedados na infraestrutura da sala-cofre deverão ser realizadas em horários e dias acordados entre a contratante e a contratada, sendo preferencialmente realizadas aos Sábados;

8.19.5. Toda inclusão ou exclusão de equipamento, que é alimentado eletricamente pela infraestrutura da sala cofre, deve ser acompanhada pelos técnicos da contratada e do suporte ao datacenter do MMA, que deverão se atentar para o balanceamento das cargas elétricas entre os quadros "X" e "Y", mantendo o equilíbrio das cargas nos mesmos, e garantido a redundância das ligações elétricas, tais ações visam a diminuição do risco de indisponibilidade dos serviços de informática motivada por desligamento dos equipamentos por falta de planejamento operacional.

8.19.6. A contratada deverá analisar a infraestrutura existente e suas ligações e propor os ajustes necessários para melhor atender o objeto da contratação.

8.19.7. Para cada visita de manutenção, o MMA disponibilizará um representante, preferencialmente técnico de suporte, que será responsável por acompanhar a execução do serviço.

8.19.8. A CONTRATADA deverá comparecer nas datas definidas para as manutenções preventivas, sendo permitida sua alteração, a critério do MMA, após

solicitação com, no mínimo, 48 horas de antecedência.

8.19.9. A periodicidade dos serviços de manutenção deverão respeitar a quantidade de visitas da tabela a seguir:

8.20. As manutenções preventivas serão programadas e deverão ocorrer, no mínimo, nas periodicidades abaixo:

Componente	Detalhamento	Periodicidade
1. Célula de Segurança	1.1 Portas (inclui porta corta-fogo e demais portas)	Trimestral
	1.2 Blindagens	Trimestral
	1.3 Elementos da célula e inspeção	Trimestral
	1.4 Teste de estanqueidade	Anual
	1.5 Painel de Controle	Trimestral
2. Piso Elevado	2.1 Nivelamento	Trimestral
	2.2 Reforços	Quadrimestral
	2.3 Troca de placas danificadas	Mensal
	2.4 Leitos aramados novos	Quadrimestral
	2.5 Leitos aramados: alteração de rotas	Quadrimestral
3. Limpeza	3.1 Piso elevado e piso de fundo	Trimestral
	3.2 Leito aramado e cabos	Semestral
	3.3 Elementos da sala IT	Semestral
	3.4 Portas	Trimestral
	3.5 Luminárias	Semestral
4. Dynamic "as built"	4.1 Layout da sala	Semestral
	4.2 Layout piso elevado / leito aramado	Semestral
	4.3 Layout ar condicionado	Semestral
	4.4 Layout CFTV	Semestral
	4.5 Layout controle de acesso	Semestral
	4.6 Layout elétrica	Semestral
	4.7 Layout segurança (monitoração, detecção e controle)	Semestral
	4.8 Layout lógica	Anual
5. Treinamento	5.1 Manual de Normas e Procedimentos	Anual
	5.2 Operação e controle de climatização	Anual
	5.3 Operação de sistemas de detecção e combate	Anual
	5.4 Operação do sistema elétrico	Anual
	5.5 Operação do controle de acesso e CFTV	Anual
6. Auditoria Física	6.1 Auditoria	Anual
7. Qualidade do ar e dedetização	7.1 Medição da qualidade do Ar (CO2)	Mensal
	7.2 Dedetização	Anual
8. Sistema de Energia	8.1 Quadros de Força: reapertos e limpeza	Trimestral
	8.2 Aterramento	Trimestral
	8.3 Luminárias	Trimestral
	8.4 Mudança de até 04 pontos de energia e disjuntores	Sob demanda
	8.5 Análise do sistema elétrico	Trimestral
Sala UPS	9.1 Fornecimento ininterrupto de energia	Trimestral
	9.2 Banco de baterias	Trimestral
9. Sistema de Climatização	10.1 Troca de filtros de ar das máquinas sala-cofre	Bimestral
	10.2 Recarga de gás refrigerante	Caso necessário
	10.3 Retífica de compressores	Caso necessário
	10.4 Check-up preventivo e lavagem do condensador	Trimestral
	10.5 Levantamento de temperaturas (hot spots)	Bimestral
	10.6 Troca de filtros de ar do equipamento da sala administrativa	Mensal
	10.7 Condensador	Trimestral
	10.8 Evaporador	Trimestral
	10.9 Quadro de comando	Trimestral
	10.10 Análise do sistema de refrigeração	Sob demanda
10. Sistema de Detecção e Combate a incêndio	11.1 Stratos; testes, troca de filtros e tubulação	Trimestral
	11.2 Gás FM 200: Testes sem descarga, alarmes, intertravamento, chaves de bloqueio, interface de disparo, configuração, rede de distribuição do gás e manutenção das tubulações	Trimestral
	11.3 Detecção convencional: testes	Trimestral
	11.4 Verificar carga de gás	Anual
	11.5 Verificar estado dos cilindros	Anual
	11.6 Realizar a substituição dos cilindros	Caso necessário

	11.7 Emissão de Log's dos equipamentos de detecção precoce	Semanal
	11.8 Sistema de detecção precoce de incêndio	Trimestral
11. Sistema de Supervisão e Controle	12.1 CMC - testes de intertravamento	Trimestral
	12.2 CMC: Verificação de parâmetros / configurações	Trimestral
12. Sistema de Controle de Acesso e Vigilância	13.1 Manutenção dos leitores biométricos	Semestral
	13.1.1 Manutenção das membranas dos leitores biométricos	Trimestral
	13.2 Backup leitor	Mensal
	13.3 Sistema de CFTV	Semestral
	13.4 Lógica de controle de acesso - verificação do sistema operacional, software e hardware	Mensal
	13.5 Hardware das controladoras	Mensal
	13.6 Sistema operacional das leitoras	Mensal
	13.7 CFTV - verificação do software, hardware e da configuração	Mensal
Gerador	13.8 Checagem do sistema operacional	Mensal
	14.1 Isolamento acústico	Trimestral
	14.2 Serviço de Manutenção Preventiva - Tipo I	Mensal
	14.3 Serviço de Manutenção Preventiva - Tipo II	Trimestral
	14.4 Serviço de Manutenção Preventiva - Tipo III	Quinzenal
	14.5 Tanque de combustível, sistema de combustível e filtros, sistema de óleo lubrificante e filtros, óleo lubrificante e filtros, sistema de arrefecimento, bomba injetora e sistema de injeção, turbinas, sistema de partida, proteções do motor	Trimestral

8.21. A eventual falta de relacionamento de item de manutenção da infraestrutura lógica e física da sala-cofre não ilide a responsabilidade da contratada por defeitos ocasionados por falta de manutenção.

8.22. O roteiro de manutenções deve seguir as especificações que garantam a manutenção da sua certificação.

9. USO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1. Em função da não indicação do interesse do órgão em utilizar-se de registro de preços para a contratação e em função do prazo exíguo para a conclusão do processo de planejamento e contratação o MMA não utilizará, para esta contratação, o sistema de registro de preços.

9.2. Como se trata de objeto que possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado, a modalidade licitatória sugerida para esta solução é o pregão na sua forma eletrônica.

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

10.1. A CONTRATADA deverá manter os serviços de manutenção corretiva e preventiva dos itens contratados de acordo com os prazos relacionados na tabela abaixo:

MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA SALA-COFRE			
Lote Único Item - 01	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Célula ACECO e ambientes da solução de infraestrutura tecnológica	Meses	12
02	Piso Elevado	Meses	12
03	Luminárias	Meses	12
04	Limpeza	Meses	12
05	Cabeamento Estruturado	Meses	12
06	Sistema de energia	Meses	12
07	Sala UPS	Meses	12
08	Sistema de climatização	Meses	12
09	Sistema de detecção e combate a incêndios	Meses	12
10	Sistema de gás FM-200	Meses	12
11	Sistema de supervisão, controle e monitoramento remoto	Meses	12
12	Controle de acesso e vigilância	Meses	12
13	Dinamic "As built"	Meses	12
14	Manual e treinamento	Meses	12
15	Auditoria Física	Meses	12
16	Gerador	Meses	12

10.2. Além da manutenção corretiva e preventiva da sala-cofre e mediante solicitação do Ministério do Meio Ambiente a CONTRATADA deverá executar os serviços abaixo relacionados. A tabela abaixo representa a quantidade de insumos, sob demanda, a serem solicitados e fornecidos pela contratada, durante a vigência contratual pelo período de 12(doze) meses.

Subsistema Célula Sala Cofre		
Serviço	Unidade	Quantidade
Célula ACECO		
Abertura e fechamento de blindagens existentes	Unid.	3
Instalação de leito aramado	Metros lineares	4
Subsistema de Energia		
Instalação chave de transferência STS 16A 220V	Unid.	4
Instalação de disjuntores e circuitos elétricos	Unid.	4
Instalação de régua de energia nos racks da sala-cofre	Unid.	4
Substituição do banco de baterias (36 baterias)	Unid.	2
Gerador STEMAC		
Abastecimento do grupo gerador	Litros	1.000
Sistema de combate a incêndio		
Recarga de gás FM-200	Unid.	2
Cabeamento estruturado		
Fusão de fibra ótica	Unid.	30

10.3. Em função do objeto a ser contratado ter como escopo a contratação de suporte e manutenção para sala-cofre do MMA, tais serviços deverão se dar segundo as comprovações de certificação das normas técnicas elencadas abaixo:

10.3.1. **ABNT NBR 15.247 de 2004:**

Título	Unidades de armazenagem segura - Salas cofre e cofres para hardware - Classificação e método de ensaio de resistência ao fogo
Título Idioma Sec.	Secure storage units - Data rooms and data containers - Classification and methods of test for resistance to fire
Comitê	ABNT/CB-024 Segurança Contra Incêndio
Objeto	Esta Norma especifica os requisitos para salas-cofre e cofres para hardware resistentes a incêndios. Ela inclui um método de ensaio para a determinação da capacidade de salas-cofre e cofres para hardware para proteger conteúdos sensíveis a temperatura e umidade, e os respectivos sistemas de hardware, contra os efeitos de um incêndio. Esta Norma também especifica um método de ensaio para medir a resistência mecânica a impactos (ensaio de impacto) para salas-cofre do tipo B e cofres para hardware.

10.3.2. **ABNT NBR 11.515 de 2007:**

Título	Guia de práticas para segurança física relativas ao armazenamento de dados
Título Idioma Sec.	Guide for physical security to data storage
Comitê	ABNT/CB-021 Computadores e Processamento de Dados
Objetivo	Esta Norma estabelece condições ambientais exigíveis para o armazenamento de dados em condições operacionais ou cópia de segurança (backup), transporte, bem como em situação de emergência.

10.3.3. **ABNT NBR 10636 DE 1989:**

Título	Paredes divisórias sem função estrutural - Determinação da resistência ao fogo - Método de ensaio
Título do idioma Sec.	Fire test - Wall and dividing wall without structural function - Fire resistance - Method of test
Comitê	ABNT/CB-024 Segurança Contra Incêndio
Objetivo	Esta Norma prescreve o método de ensaio, classifica e gradua, quanto à resistência ao fogo, as paredes e divisórias sem função estrutural, não tratando, porém, da toxicidade dos gases emanados pelo corpo-de-prova durante a realização dos ensaios.

10.3.4. **ABNT NBR 60.529 de 2017:**

Título	Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)
Título Idioma Sec.	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
Comitê	ABNT/CB-003 Eletricidade
Objetivo	Esta Norma é aplicada para a classificação dos graus de proteção providos aos invólucros dos equipamentos elétricos com tensão nominal não superior a 72,5 kV.

Tais comprovações devem permitir estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais técnicas, dimensionais e qualitativas com o objeto desta licitação.

11. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

11.1. Após a análise das soluções existentes no mercado em seus aspectos técnicos, financeiros, incluindo o investimento pregresso realizado pelo Ministério do Meio Ambiente na instalação e manutenção de sala-cofre certificada, que começou no ano de 2013, a equipe de planejamento da contratação, em acordo com a CGTI, chegou à decisão de que a contratação dos serviços de manutenção corretiva e preventiva para a sala-cofre, com manutenção da certificação, é a solução que

melhor atende às necessidades de continuidade dos serviços prestados pela Coordenação de Tecnologia da Informação ao Ministério.

11.2. Entendemos ser a contratação de empresa certificada a melhor alternativa para o MMA, pois confia a manutenção da sala-cofre a uma empresa especializada e certificada, que já possui os equipamentos, instrumentos, peças, recursos humanos e tecnológicos necessários para tal ambiente a ser mantido.

11.3. Dentre os benefícios da solução apontada pode-se citar:

11.3.1. Garantia da continuidade dos padrões adquiridos de segurança para a Sala-Cofre e todos os componentes de sua infraestrutura;

11.3.2. Garantia da integridade física dos equipamentos e informações no interior da Sala-Cofre através das manutenções preventivas e da manutenção de sua certificação junto à ABNT;

11.3.3. Valorização do investimento já realizado, mantendo a funcionalidade da Sala-Cofre para as aplicações e serviços presentes e futuros;

11.3.4. Apoio especializado na movimentação ou manutenção programada dos equipamentos de TI do MMA no interior da Sala-Cofre.

11.4. Assim, diante do exposto acima, entendemos ser **VIÁVEL** a contratação da solução demandada.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Portilho Troncoso, Integrante Requisitante**, em 12/05/2020, às 14:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vladimir Impellizieri Andrade de Carvalho, Fiscal de Contrato - Técnico**, em 12/05/2020, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0547451** e o código CRC **2BA5EFC3**.