



## Estudo Técnico Preliminar da Contratação

PROCESSO Nº 48400.700163/2019-28

### 1 - INTRODUÇÃO

#### **Prestação de serviço de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de sala cofre para a ANM**

##### **Motivação**

Tendo em vista o término do contrato de instalação com garantia da Sala-Cofre do Edifício Sede da ANM, e a impossibilidade de a Agência ficar desprovida destas assistências técnicas especializadas, faz-se necessário a adoção de medidas que garantam a continuidade dos serviços prestados.

A contratação envolverá a execução de tarefas de limpeza, monitoramento, troca de componentes visando à correta utilização de todos os serviços tecnológicos dependentes dessas atividades e garantindo a continuidade dos serviços finalísticos da ANM.

A Agência Nacional de Mineração - ANM procura estar em processo de constante atualização e melhoria de seus serviços, a fim de que se possam oferecer aos colaboradores da Agência significativas evoluções no ambiente de trabalho e, por conseguinte, melhoria na qualidade dos serviços oferecidos ao cidadão.

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

Considerando que a informação é o segundo maior patrimônio de uma organização, logo depois do indivíduo, é especialmente necessário que existam princípios, métodos e procedimentos, preventivos e corretivos, que resguardecam e promovam a segurança da informação e seus principais atributos, a saber: integridade, confidencialidade e disponibilidade, permitindo que todos possam compartilhar informações de maneira saudável internamente à ANM, com outras entidades públicas e com a sociedade.

A Sala Cofre da ANM é um ambiente centralizado, onde funcionam os servidores de rede, de aplicação e de sistemas, ativos de rede (switches e roteadores) e equipamentos responsáveis pelo armazenamento dos dados e informações, que atendem a demanda da ANM.

Ali são adotadas tecnologias avançadas para agregar valor aos serviços e sistemas prestados por sua área de Tecnologia de Informação – TI, constituindo características extremamente necessárias para o funcionamento do ambiente de TI a segurança, a disponibilidade e a confiabilidade.

A preocupação com a segurança deste ambiente vai desde o controle lógico, até sua proteção física, de forma que o ambiente seja protegido tanto de acessos indevidos por pessoas não autorizadas, como de intempéries de toda ordem (incêndio, inundação). É imprescindível dar ênfase ao correto funcionamento e a disponibilidade da rede elétrica, do controle de temperatura e demais componentes da sala onde estão instalados os ativos de rede.

Condições ambientais inadequadas na sala dos equipamentos, ausência de procedimentos de segurança recomendados pelas normas internacionais e a falta de manutenção e proteção contra ameaças físicas, como: fogo, calor, umidade, água, acesso indevido e campos magnéticos, expõem os serviços e sistemas fornecidos pela Gerência de Tecnologia, Gestão e Suporte à Informação - GTGS, a paradas não programadas ou a perda de informações.

##### **Conclusão**

Em vista ao exposto acima e a fim de evitar prejuízos à Administração com a indisponibilidade dos serviços devido à falta de manutenção técnica do ambiente do datacenter faz-se necessária a formalização de contrato para a manutenção aqui proposta.

##### **Resultados Esperados**

- a) Manter a Sala-Cofre da Agência em condições ambientais adequadas, de acordo com as normas internacionais de segurança.
- b) A manutenção, além de proporcionar a continuidade dos serviços e sistemas fornecidos pela Gerência de Tecnologia, Gestão e Suporte à Informação, busca o perfeito atendimento aos usuários, evitando prejuízos não só a nível institucional interno, mas também à comunidade em geral, já que transtornos na área de tecnologia da informação impedem a prestação de serviços e desgastam a imagem do órgão junto à sociedade.
- c) A contratação é de suma importância para que a ANM alcance o máximo desempenho que, com o emprego de tecnologias modernas e adequadas às necessidades identificadas, assegurará condições para o seu crescimento futuro. Os principais benefícios esperados com os equipamentos, objeto desta proposta de contratação, são:
- d) Segurança aos usuários internos e externos no acesso à informação;
- e) Utilização dos melhores recursos de TI para a implementação dos programas e projetos sob a responsabilidade da ANM;
- f) Sustentabilidade e acessibilidade na prestação de serviços da ANM, com recursos de infraestrutura adequados;
- g) Diminuição no tempo de resposta a sinistros.

#### **Justificativa**

As características e o vulto da contratação ora proposta requerem que sejam tomadas medidas técnico-administrativas eficientes na garantia de que a Administração não venha prescindir dos serviços devido à falta de equipamentos de necessidade básica, assim como, que os escassos recursos e a infraestrutura, sejam utilizados de forma racional, proativa e menos onerosa. Por esta razão, o Pregão Eletrônico torna-se o sistema de contratação pública mais eficiente à pretensão.

A presente contratação trata-se de serviço comum e continuado, conforme disposto no Art. 1º, da Lei 10.520/02, visto que os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos. Assim tendo por base a natureza dos serviços descritos neste instrumento, as demais normas vigentes e que os serviços, independente da complexidade, são comuns sugere-se a adoção da modalidade Pregão.

A escolha do vencedor do certame proposto por este Termo de Referência será, portanto, por Pregão Eletrônico do tipo Menor Preço.

Por tratar-se de solução peculiar, os órgãos da Administração Pública não dispõem de equipe técnica que detenha os conhecimentos especializados para a execução do mencionado serviço. Assim, a partir da análise dos modelos de contratação disponíveis e levando em consideração a expertise para execução deste serviço, bem como a importância das atividades desenvolvidas pela ANM e a segurança da informação, a área requisitante optou pela Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de suporte técnico “on site”, por meio de empresa que se responsabilize em fornecer a solução objeto deste instrumento que permitirá a manutenção preventiva, corretiva e evolutiva para a Sala-Cofre.

Devida à complexidade dos serviços de Tecnologia da Informação, os padrões de qualidade e segurança exigidos à proteção e conservação do patrimônio de dados e informações armazenados, bem como dos equipamentos que compõem o parque de TI, a ANM adquiriu em 2014 uma solução de sala-cofre certificada.

A Gerência de Tecnologia, Gestão e Suporte à Informação - GTGS é responsável pela sala- cofre, onde são mantidos os servidores e ativos de rede, cuja área é de 20 m² (vinte metros quadrados), a qual foi construída com tecnologia Lampertz. A sala- cofre é testada e certificada de acordo com as normas técnicas ABNT/NBR 15.247 e ABNT/NBR 60.529, por organismo acreditado pelo INMETRO, provida de toda a infraestrutura necessária para a hospedagem dos sistemas de tecnologia da informação da Agência.

Diante do desafio de armazenar e preservar os ativos de informação da ANM que ficam armazenados em sala-cofre, a contratação de empresa especializada para executar serviço de manutenção torna-se essencial, uma vez que o ambiente é projetado para ser extremamente seguro, contando com sistemas para extinção de incêndios, controle de acesso, monitoramento, climatização adequada e fontes de energia própria. Tais componentes são críticos e requerem a devida manutenção, por empresa especializada, para sua plena operação e funcionamento.

## **2 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

### **Do objeto**

Contratação de empresa especializada para executar serviço de manutenção de sala- cofre certificada segundo as normas técnicas ABNT/NBR 15.247 e ABNT/NBR 60.529 e sua respectiva infraestrutura, para atendimento das necessidades da Agência Nacional de Mineração – ANM, de acordo com as especificações, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

## **Da descrição da Solução**

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

Dentro da sala-cofre, existem equipamentos servidores para o processamento de dados, para o armazenamento de dados e os ativos de rede que analisam e encaminham as informações. O objetivo principal é garantir a disponibilidade dos sistemas da ANM, garantindo assim a continuidade do negócio.

As especificações técnicas dos ambientes, equipamentos, materiais e softwares que compõe a solução sala-cofre que deverão ser mantidos, estão detalhadas no Anexo II deste Estudo Técnico.

As descrições de fabricantes e modelos indicados no Anexo II, tem o objetivo de esclarecer a futura CONTRATADA a respeito da composição atual da solução, são dados importantes tendo em vista que a mesma deverá manter o ambiente com todas as suas características originais, provendo manutenções preventivas, preditivas e corretivas.

## **Da composição do objeto**

No estudo técnico preliminar, alguns pontos técnicos foram analisados, para compor o objeto a ser contratado.

Por se tratar de uma solução composta por diversos subsistemas, 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 a 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. Desta forma, há um maior risco em se gerir este contrato a empresas distintas.

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

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 um contrato de manutenção muito semelhante a este apresentado, e 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”.

A certificação é a prova de que o produto fabricado e instalado tem as mesmas características e qualidades do produto testado em laboratório, avaliado pela ABNT dentro de padrões e exigências internacionais, e que funcionará perfeitamente em caso de incêndio, alagamento ou outro tipo de ocorrência para a qual tenha sido testada. É a certeza de que cumprirá com sua função de proteção do hardware e dos dados em um caso fortuito ou um momento crítico.

A ABNT realiza auditorias nas instalações certificadas, nos componentes como (portas, vedações, paredes modulares, teto e piso) deste modo ficando constatada alguma irregularidade nas manutenções ou ausência das manutenções por empresa autorizada, a certificação será retirada, conforme é apresentado no procedimento específico da ABNT – PE-047.07 no item 7.5 do procedimento, que trata da (Instalação e Manutenção de Salas-cofre):

“A instalação e manutenção das salas-cofre deve ser feita exclusivamente pela empresa fabricante ou por seu representante autorizado. As manutenções preventivas e corretivas são avaliadas anualmente e caso não tenham sido executadas ou executadas por terceira parte que não seja o próprio fabricante ou seu autorizado, a sala cofre certificada em questão perde o direito de usar a etiqueta de certificação, passando a ser um produto não conforme, para voltar a ter o direito de usar a etiqueta de certificação, o proprietário da sala cofre deve contratar os serviços de manutenção do fabricante ou seu representante autorizado. A sala cofre em questão deve sofrer análise do fabricante e da ABNT, para

avaliar suas características e funcionalidades e um novo teste de estanqueidade deve ser executado.”

Portanto, a certificação deverá ser mantida, para a proteção do alto investimento já realizado ao adquirir uma Sala Cofre certificada pela ABNT NBR 15247 e principalmente para manter a integridade das informações e dos equipamentos de TIC da ANM.

Foi observada a necessidade de separação dos serviços de rara execução e alto custo, dos demais serviços de manutenção rotineiros, em itens, o que permitirá maior transparência a contratação e precificação. O serviço de manutenção para a recarga do cilindro com o gás FM- 200 foi separado dos demais serviços e serão executados sob demanda.

#### Da não inclusão do monitoramento remoto

Atualmente para as soluções do tipo salas-cofre, as empresas especializadas em manutenção continuada nestes ambientes, oferecem serviço de monitoramento remoto.

Entretanto, considerando que a solução de sala-cofre da ANM possui um sistema de monitoramento e que através deste com sua interface gráfica interativa é possível obter todas as informações relevantes a respeito da infraestrutura da sala-cofre e que a GTGS atualmente consegue realizar esta função de monitoramento, sem custo adicional, chegou-se a conclusão que não há necessidade da inclusão do monitoramento remoto ao objeto a ser contratado.

A GTGS já possui sistema de monitoramento baseado em Zabbix que durante a vigência do contrato poderá ser integrado ao sistema de monitoramento da sala-cofre, sendo então necessária a participação da empresa contratada no apoio desta integração, visando com que a equipe da GTGS possa através dos alertas gerados pelo sistema de monitoramento da sala-cofre, adotar as medidas necessárias de resolução do problema.

#### Dos lotes e itens

Os itens desta contratação foram inseridos em lote único, visando atender aos princípios da legalidade, eficiência e da razoabilidade. Os interessados necessariamente deverão oferecer lance englobando os tipos de serviços, especificados conforme tabela abaixo:

Grupo	Item	Bem e/ou Serviço	Unidade de Medida	Quantidade
1	1	Serviço de manutenção de sala-cofre certificada segundo as normas técnicas ABNT/NBR 15.247 e ABNT/NBR 60.529. (manutenção preventiva, preditiva, corretiva, conforme especificações do ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE TI)	Meses	12
	2	Serviço, sob demanda, de recarga do cilindro de gás FM 200	Unidade	1
	3	Serviço, sob demanda, de fornecimento e instalação de tampa cega	Unidade	20
	4	Serviço, sob demanda, de fornecimento e instalação de escovas (brushes)	Unidade	10
	5	Serviço, sob demanda, de auditoria de segurança física	Unidade	1
	6	Serviço, sob demanda, de projeto Dynamic "asbuilt"	Unidade	2
	7	Serviço, sob demanda, de Treinamento	Unidade	1

### 3 - DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

#### 3.1 - NECESSIDADES DE NEGÓCIO

**Necessidade 1:** Renovar Infraestrutura da Sede

O objeto desta contratação está alinhado com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação, Comunicações e Geoprocessamento – PDTG 2017-2019 de acordo com as iniciativas listadas acima.

#### 3.2 - REQUISITOS TECNOLÓGICOS E DEMAIS REQUISITOS

ID	Tipo	Requisito
1	Legal	Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967 - estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa
2	Legal	Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências
3	Legal	Decreto nº 2.271, de 7 de julho de 1997 - dispõe sobre a contratação de serviços;
		Decreto nº 7.174/2010, de 12 de maio de 2010 - Regulamenta a contratação de bens e serviços

4	Legal	de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União
5	Legal	Instrução Normativa SLTI/MP nº 02, de 30 de abril de 2008 e alterações posteriores
6	Legal	Instrução Normativa SLTI/MP nº 04, de 11 de setembro de 2014 e alterações posteriores;
7	Legal	Instrução Normativa SLTI/MP nº 05, de 27 de junho de 2014 - Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral
8	Garantia	A contratada deverá assegurar garantia integral pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses on-site, ou se a garantia do fabricante seja maior, essa prevalecerá, a contar do recebimento dos equipamentos pela Agência, contra qualquer defeito de fabricação que o equipamento venha a apresentar, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, sem ônus adicionais para o contrato.
9	Manutenção	Os requisitos de manutenção da solução de tecnologia da informação estão detalhados no ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE TI deste Estudo Técnico.
10	Temporais	Os prazos para fornecimento dos bens e/ou serviços estão detalhados no ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE TI deste Estudo Técnico.
11	Segurança	1. A contratada deverá apresentar à contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço; e 2. A contratada deverá apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso.
12	Sociais, ambientais e culturais	1. A contratada deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental preconizados no art. 5º, inciso II, da Instrução Normativa STI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010; 2. A comprovação do disposto no art. 5º, inciso II, da IN STI/MP nº 01/2010 poderá ser feita mediante apresentação de certificado emitido por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido atende aos requisitos de sustentabilidade ambiental, na forma do parágrafo 1º.
13	Especificação técnica	Os requisitos técnicos dos bens e/ou serviços que compõem a solução de tecnologia da informação estão detalhados no ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE TI e no ANEXO II - INFRAESTRUTURA DA SALA COFRE E SUBSISTEMAS, deste Estudo Técnico.

4 - LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS					
Solução 1	Nome da Solução	Entidade	Valor (R\$)		
	Prestação de serviço de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de sala cofre para a ANM.	ANM	R\$ 437.633,95		
	Descrição:	Realização de novo processo licitatório por meio de pregão eletrônico por menor preço, para contratação de Serviços de suporte técnico “on site”.			
	Fornecedor:	-			
Requisito			Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?			X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?					X
A Solução é um software livre ou software público?					X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?			X		
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)					X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do – e-ARQBrasil?					X

5 - JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA					
5.1 - SOLUÇÃO ESCOLHIDA					
Nome:	Prestação de serviço de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de sala cofre para a ANM.				
Justificativa:	Por tratar-se de solução peculiar, os órgãos da Administração Pública não dispõem de equipe técnica que detenha os conhecimentos especializados para a execução do mencionado serviço. Assim, a partir da análise dos modelos de contratação disponíveis e levando em consideração a expertise para execução deste serviço, bem como a importância das atividades desenvolvidas pela ANM e a segurança da informação, a área requisitante optou pela Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de suporte técnico “on site”, por meio de empresa que se responsabilize em fornecer a solução objeto deste instrumento que permitirá a manutenção preventiva, corretiva e evolutiva para a Sala-Cofre da ANM, incluindo a substituição de componentes.				
Descrição	Realização de novo processo licitatório por meio de pregão eletrônico por menor preço, para aquisição de Serviços de suporte técnico “on site”.				
BENS E/OU SERVIÇOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	Valor unitário	Valor Total
1	Serviço de manutenção de sala-cofre certificada segundo as normas técnicas ABNT/NBR 15.247 e ABNT/NBR 60.529 (manutenção preventiva, preditiva, corretiva, conforme especificações do ANEXO I)	meses	12	31.218,73	374.624,81
2	Serviço, sob demanda, de recarga do cilindro de gás FM 200	unid.	1	35.815,68	35.815,68
3	Serviço, sob demanda, de fornecimento e instalação de tampa cega	unid.	20	20,35	407,00
4	Serviço, sob demanda, de fornecimento e instalação de escovas (brushes)	unid.	10	440,33	4.403,33
5	Serviço, sob demanda, de auditoria de segurança física	unid.	1	13.187,93	13.187,93
6	Serviço, sob demanda, de projeto Dynamic "as built"	unid.	2	2.971,37	5.942,75
7	Serviço, sob demanda, de Treinamento	unid.	1	3.252,45	3.252,45
VALOR GLOBAL					437.633,95
O valor médio estimado para Prestação de serviço de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de sala cofre para a ANM conforme especificações técnicas do Estudo Técnico é de <b>R\$ 437.633,95</b> (quatrocentos e trinta e sete mil e seiscentos e trinta e três reais e noventa e cinco centavos), sendo este valor máximo aceito para contratação. O Detalhamento do cálculo da pesquisa de preços consta no Mapa de Preços (0506883).					

<b>6 - BENEFÍCIOS ESPERADOS</b>	
<b>ID</b>	<b>Benefícios</b>
1	Segurança aos usuários internos e externos no acesso à informação;
2	Utilização dos melhores recursos de TI para a implementação dos programas e projetos sob a responsabilidade da Agência Nacional de Mineração;
3	Sustentabilidade e acessibilidade na prestação de serviços da Agência Nacional de Mineração, com recursos de infraestrutura adequados;
4	Diminuição no tempo de resposta a sinistros.
5	Garantir maior vida útil dos elementos que compõe o ambiente;
6	Melhoria da segurança e da confiabilidade protegendo os ativos essenciais e reduzindo os erros do processo;
7	Garantir maior disponibilidade dos serviços de TI;

<b>7 - NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL</b>		
<b>ID</b>		<b>Necessidade</b>
1	Infraestrutura Tecnológica	Não se aplica
2	Infraestrutura Elétrica	Não se aplica
3	Logística	Não se aplica
4	Espaço Físico	Não se aplica
5	Mobiliário	Não se aplica

<b>8 - RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO</b>	
<b>8.1 - RECURSOS MATERIAIS</b>	

<b>Recurso 1:</b>	Não há	<b>Quant.</b>	–	<b>Disponibilidade:</b>	–
<b>Ação para Obtenção do Recurso</b>					
Não se aplica					
<b>8.2 - RECURSOS HUMANOS</b>					
<b>Id</b>	<b>Função</b>		<b>Atribuições</b>		
1	Gestor do Contrato		Coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização da execução contratual		
2	Fiscal Técnico do Contrato		Fiscalizar tecnicamente a execução contratual		
3	Fiscal Administrativo do Contrato		Fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos		
4	Fiscal Requisitante do Contrato		Fiscalizar o contrato do ponto de vista funcional		
5	Equipe de monitoramento		Monitoramento; Comunicação de incidentes. 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana).		

<b>9 - MECANISMOS DE CONTINUIDADE CONTRATUAL</b>				
<b>Evento 1:</b>	Deficiência na prestação dos serviços	<b>ID</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
		1	Sensibilizar da contratada quanto à importância dos serviços	Gestor e Fiscais do Contrato
		2	Aplicar sanções	
<b>Evento 2:</b>	Falta de pagamento pela contratada, dos tributos e impostos devidos	1	Exigir da contratada o pagamento dos tributos e apresentação dos comprovantes	Gestor e Fiscais do Contrato
		2	Aplicar sanções	
<b>Evento 3:</b>	Suspensão do contrato	1	Acompanhar criteriosamente o funcionamento dos equipamentos	GTGS
<b>Evento 4:</b>	Rescisão do contrato	1	Não há contingência	GTGS

<b>10 - APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO</b>	
A Equipe de Planejamento da Contratação, devidamente nomeada pela Autoridade Competente, considerando o disposto no inciso VIII do artigo 12 e no parágrafo 1º do mesmo artigo, todos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 4/2014, por este instrumento, APROVA o Estudo Técnico Preliminar, e DECLARA A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.	
<b>INTEGRANTE TÉCNICO</b>	<b>INTEGRANTE REQUISITANTE</b>
<b>Marcio Leal Gomes da Silva</b> Mat.: 1808773	<b>Helder Mota Gomes</b> Mat.: 1584672

## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE TI

#### 1. ITEM 1: SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE SALA-COFRE CERTIFICADA SEGUNDO AS NORMAS TÉCNICAS ABNT/NBR 15.247 E ABNT/NBR 60.529

##### 1.1. Sistema Estrutural da sala-cofre

##### 1.1.1. Elementos Estruturais da sala-cofre

1.1.1.1. Verificação e manutenção da completa integridade dos elementos laterais, de canto, de teto e de fundo da Célula IT.

1.1.1.2. Verificação e manutenção da completa integridade dos elementos de junção entre painéis, vedações, painéis construtivos, vigas, perfis de acabamento e outros elementos constituintes da Célula IT (incluindo retoques de pintura, chapas console, aspecto visual, etc.).

1.1.1.3. Verificação e manutenção dos painéis, e das blindagens (incluindo cunhas de aperto, passagens seladas, aspecto visual, etc.).

1.1.1.4. Manutenção, inspeção e avaliação geral dos elementos da sala-cofre contra fogo, água, umidade, gases corrosivos, campos magnéticos e radiação.

##### 1.1.2. Blindagens

1.1.2.1. Inspecionar e reparar todas as blindagens para cabos de energia, voz, dados, imagem e tubulações.

1.1.2.2. Inspecionar e reparar as cunhas de aperto.

1.1.2.3. Providenciar abertura e fechamento das blindagens para inclusão de novos cabos e tubulações conforme demanda da ANM.

1.1.3. Portas

1.1.3.1. Inspecionar, verificar e trocar os elementos desgastados das vedações, dobradiças, fechaduras, molas de tensão do fechamento automático e cabos flexíveis (Incluindo pintura, vedações, fechaduras, mecanismos de abertura e trancamento das portas, dobradiças, almofadas, gaxetas, batente, soleira, fechadura, mola de tensão do fechamento automático, maçaneta, isolante térmico, microswitch, eletroímã, alinhamento, e outros elementos que façam parte do sistema).

1.1.3.2. Verificar e testar os eletroímãs e o microswitch, efetuando as correções necessárias para o perfeito funcionamento dos mesmos.

1.1.3.3. Verificar e regular o alinhamento da porta e posicionamento da soleira para garantir o correto funcionamento do fechamento das portas.

1.1.4. Iluminação

1.1.4.1. Verificação e manutenção da iluminação primária e de emergência (incluindo luminárias, lâmpadas, soquetes, reatores, grades difusoras, sinalização de emergência, etc.) exclusivas da sala-cofre.

1.1.5. Limpeza da Área Interna

1.1.5.1. Limpeza e pintura dos painéis de parede, piso e teto, luminárias exclusivas da sala-cofre, juntas de vedação, porta de acesso, elemento de blindagem e demais elementos constituintes e exclusivos da sala-cofre certificada.

1.1.5.2. Instalação e reposição de adesivos indicativos da sala-cofre certificada.

1.1.6. Limpeza da Área Externa

1.1.6.1. Limpeza, pintura e conservação da pintura da área externa da sala-cofre certificada e de seus elementos exclusivos.

1.1.7. Conservação Geral

1.1.7.1. A Contratada deve realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do sistema estrutural da célula da sala-cofre certificada.

## 1.2. Quadros de Distribuição de Energia

1.2.1. Verificação dos quadros de distribuição de energia e medição de corrente e tensão por fase e entre fases na entrada e saída de cada um dos principais equipamentos.

1.2.2. Reaperto geral dos componentes do quadro (régua de bornes, barramento, terminais, cabeamentos e disjuntores), limpeza e conservação da pintura, internas e externas, etc.).

1.2.3. Verificação e reparo ou substituição de disjuntores, bornes, canaletas, armários e fechos do painel.

1.2.4. Medição e balanceamento de cargas entre as fases.

1.2.5. Verificação das condições e adequação do aterramento.

1.2.6. Medição e avaliação da resistência.

1.2.7. Verificação e reparo da malha, das conexões na estrutura e no piso e do aterramento dos equipamentos.

## 1.3. Pontos de Energia

1.3.1. Verificação da tomada dos equipamentos.

1.3.2. Fixação e aperto de suportes.

1.3.3. Instalação e readequação de pontos de energia, instalação de infraestrutura para atender racks novos na sala-cofre, incluindo seus disjuntores, plugues e tomadas, de acordo com a solicitação e aprovação da ANM.

1.3.4. Inspeção das instalações elétricas para a sala-cofre, incluindo painéis de distribuição internos, painéis de distribuição externos, aterramento. Estas inspeções visam verificar se as



orientações técnicas estão sendo implementadas, bem como a qualidade e a observância de Normas Brasileiras e Internacionais pertinentes às instalações.

1.3.5. Avaliação de carga elétrica consumida e da capacidade disponível para atender à instalação de novos equipamentos.

#### 1.4. **UPS**

1.4.1. Reaperto de todas as conexões elétricas.

1.4.2. Verificação de banco de capacitores (vazamento, sinais de aquecimento, etc.).

1.4.3. Realizar medições de corrente elétrica de entrada e saída em todas as fases (também no display do UPS).

1.4.4. Realizar medições de tensão elétrica de entrada e saída em todas as fases (também no display do UPS).

1.4.5. Verificar potência de saída (KVA).

1.4.6. Emitir relatório de análise do UPS.

1.4.7. Limpeza interna e externa do UPS.

1.4.8. Limpeza da sala do UPS

#### 1.5. **Baterias**

1.5.1. Verificar a ocorrência de quebras, rachaduras, estufamentos e vazamentos nas baterias.

1.5.2. Verificar o indicador de nível de carga, e o lacre nas válvulas de suspiro das baterias.

1.5.3. Realizar teste de autonomia do banco de baterias.

1.5.4. Realizar testes de carga das baterias (individualmente).

1.5.5. Emitir relatório de análise de resistência das baterias.

1.5.6. Limpeza e verificação do banco de baterias dos nobreaks (limpeza da superfície externa, reaperto e verificação do estado dos bornes, checagem e correção de vazamentos, medição da tensão).

1.5.7. A Contratada deve realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do sistema elétrico. Destacando que estas manutenções não contemplam substituição de baterias do UPS.

#### 1.6. **Sistema de Climatização**

1.6.1. Evaporadora

1.6.1.1. Verificação da tensão de entrada.

1.6.1.2. Verificação da tensão e corrente do compressor.

1.6.1.3. Verificação da tensão e corrente das resistências.

1.6.1.4. Verificação da tensão e corrente do umidificador.

1.6.1.5. Verificação dos disjuntores.

1.6.1.6. Verificação dos sensores de temperatura e umidade.

1.6.1.7. Verificação dos filtros de ar.

1.6.1.8. Verificação da resistência de cárter.

1.6.1.9. Verificação do óleo (ou vazamentos).

1.6.1.10. Verificação do visor de líquido – inspeção visual das condições da água de refrigeração.

1.6.1.11. Verificação de vazamento de gás.

1.6.1.12. Verificação dos limites de temperatura, umidade e alarmes estipulados.

1.6.1.13. Verificação de terminais e bornes.

1.6.1.14. Verificação da temperatura de entrada do ar.

1.6.1.15. Verificação da temperatura de saída do ar.

1.6.1.16. Verificação dos Controladores Lógicos Programáveis (CLP's).

1.6.1.17. Limpeza (interna e externa, e também do tanque do umidificador, do reservatório do circuito fechado de água, dos drenos, etc.).

- 1.6.2. Condensadores
  - 1.6.2.1. Verificação da tensão de entrada.
  - 1.6.2.2. Verificação da tensão e corrente do ventilador.
  - 1.6.2.3. Verificação da temperatura de entrada do ar.
  - 1.6.2.4. Verificação da temperatura de saída do ar.
  - 1.6.2.5. Verificação dos disjuntores.
  - 1.6.2.6. Verificação de terminais e bornes.
  - 1.6.2.7. Realizar limpeza (interna e externa, além da limpeza da serpentina, etc.).
- 1.6.3. Geral
  - 1.6.3.1. Inspeção das válvulas e verificação da estanqueidade da tubulação do sistema de climatização.
  - 1.6.3.2. Verificação da tubulação (estado de conservação, pintura etc.), suportes e fixadores, protetores, etc.
  - 1.6.3.3. Recarga de gás refrigerante.
  - 1.6.3.4. Avaliação e substituição dos isolamentos térmicos.
  - 1.6.3.5. Substituição dos compressores em caso de necessidade.
  - 1.6.3.6. Fazer checagem de vazamentos dos compressores.
  - 1.6.3.7. Teste dos pontos de ajustes (set point) de temperatura e umidade e de intertravamento de alarmes.
  - 1.6.3.8. Medição e correção da temperatura e umidade de diversos pontos do Data Center.
  - 1.6.3.9. Efetuar balanceamento térmico do ambiente.
  - 1.6.3.10. Serviço de avaliação da carga térmica consumida e da capacidade disponível para verificar adequação à instalação de novos equipamentos.
  - 1.6.3.11. Implementar ações de adequação para separação dos fluxos de ar quente e frio quando necessário.
  - 1.6.3.12. Realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do sistema climatização.
- 1.7. **Sistema de CFTV**
  - 1.7.1. Verificação e regulagem das câmeras.
  - 1.7.2. Reposicionamento de câmeras.
  - 1.7.3. Verificação do cabeamento.
  - 1.7.4. Verificação do funcionamento da visualização remota.
  - 1.7.5. Verificação da configuração e do funcionamento do servidor e backup.
  - 1.7.6. Limpeza das peças, componentes e equipamentos.
  - 1.7.7. Atualização de todos os softwares e componentes do sistema, mantendo-os sempre na última versão disponibilizada pelo fabricante.
  - 1.7.8. A Contratada deve realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do sistema de CFTV.
- 1.8. **Sistema de Controle de Acesso (Leitores Biométricos)**
  - 1.8.1. Verificação e manutenção do cabeamento das unidades de controle biométrico.
  - 1.8.2. Verificação e manutenção das unidades de controle biométrico.
  - 1.8.3. Verificação, manutenção e atualização do software de gerenciamento do sistema sempre que seja disponibilizada, pelo fabricante, novas versões.
  - 1.8.4. Limpeza interna (quando aplicável) e externa das peças, componentes e equipamentos.
  - 1.8.5. A Contratada deve realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do sistema de controle de acesso.

## 1.9. **Piso Elevado**

1.9.1. Verificação e correção do alinhamento e nivelamento das placas do piso elevado e inspeção dos pedestais e cruzetas.

1.9.2. Reavaliação de cargas e instalação de reforço de pontos onde novos equipamentos tenham sido instalados ou remanejados.

1.9.3. Substituição eventual de placas danificadas, manchadas, quebradas ou arranhadas, (incluindo piso elevado de vidro) a critério da ANM.

1.9.4. Remanejamento ou troca de placas para adequação às novas disposições dos equipamentos e ao adequado condicionamento do ar ambiente.

1.9.5. Verificação e correção do alinhamento e do torque dos elementos de fixação.

1.9.6. Inclusão de leitos e/ou alteração de rota para atender novos equipamentos ou remanejamento dos atuais.

1.9.7. A Contratada deve realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do piso elevado.

## 1.10. **Sistema de Detecção e Combate a Incêndio**

1.10.1. As atividades de manutenção previstas para este sistema devem contemplar, entre outras que se façam necessárias, a troca de peças, componentes, equipamentos, insumos e softwares que apresentem estado anormal de funcionamento ou desgaste que possa comprometer sua confiabilidade ou que possua recomendação do fabricante para sua troca ou manutenção:

1.10.2. Sistemas de detecção (precoce e convencional)

1.10.2.1. Verificação do painel de comando (incluindo régua de bornes, terminais, fechaduras, dobradiças, botoeiras, LED's de sinalização, contadores e outros componentes integrantes).

1.10.2.2. Verificação de intertravamento entre os sistemas de incêndio.

1.10.2.3. Verificação de régua de bornes e terminais.

1.10.2.4. Verificação de fixação dos equipamentos Stratos Micra.

1.10.2.5. Verificação e conservação dos filtros de ar.

1.10.2.6. Verificação do fluxo de aspiração do sistema de detecção precoce de incêndio.

1.10.2.7. Verificação da unidade de monitoramento central.

1.10.2.8. Verificação da tensão das baterias dos componentes.

1.10.2.9. Troca das baterias (caso necessário).

1.10.2.10. Verificação da tensão de entrada e saída da fonte dos componentes.

1.10.2.11. Verificação e análise dos logs dos eventos nos Stratos Micra e no painel de comando central.

1.10.2.12. Verificação das tubulações, conexões, orifícios (das linhas de coleta de ar dos Stratos Micra), suportes, fixadores e outros componentes integrantes.

1.10.2.13. Realização de testes, para verificação de funcionamento dos contatos secos.

1.10.2.14. Testes de funcionamento (sistemas, laços, válvulas e outros componentes integrantes).

1.10.2.15. Limpeza dos equipamentos e elementos constituintes.

1.10.2.16. Substituição do extintor de incêndio sempre que se fizer necessário, seja pela validade ou pela necessidade de uso.

## 1.10.3. **Cilindro FM-200**

1.10.3.1. Verificação de continuidade nos laços.

1.10.3.2. Verificação dos bicos difusores do gás FM-200.

1.10.3.3. Verificação da pressão nos cilindros de gás FM-200.

1.10.3.4. Verificação do volume de gás FM-200 em cada cilindro.

1.10.3.5. Verificação da validade do cilindro.

1.10.3.6. Fazer testes hidrostáticos no cilindro de acordo com a norma NR 13 e seguindo as recomendações do fabricante do cilindro, de acordo com seu prazo de fabricação, data de validade e

data de manutenção.

1.10.3.7. Durante a execução do teste hidrostático, a Contratada deverá colocar outro cilindro com características semelhantes, sendo proibida a colocação de extintores de incêndio comuns.

1.10.3.8. Testes sem descarga, alarmes, intertravamento, configurações, verificação, reparo, ou substituição de tubulações, recipientes, suportes, bicos difusores, válvulas.

1.10.3.9. Verificação e manutenção das sirenes existentes na sala-cofre certificada.

1.10.3.10. Limpeza interna (quando aplicável) e externa das peças, componentes e equipamentos.

1.10.3.11. A Contratada deve realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do sistema de detecção, alarme e combate a incêndio. Destacando que estas manutenções não contemplam recarga ou substituição de cilindro FM-200.

#### 1.11. **Sistemas de Monitoramento**

1.11.1. Verificação de parâmetros de configuração.

1.11.2. Verificação de sensores de temperatura.

1.11.3. Verificação de sensores de umidade.

1.11.4. Verificação de controle de acesso.

1.11.5. Verificação do funcionamento de fechadura eletromagnética.

1.11.6. Verificação das quantidades de equipamentos monitorados pelo CMC.

1.11.7. Verificação de traps nos equipamentos.

1.11.8. Verificação de sensor de vibração.

1.11.9. Verificação de sensores de estado de portas.

1.11.10. Verificação de cabeamento de alarmes.

1.11.11. Verificação de sensores de conectores de interligação.

1.11.12. Verificação de comunicação via protocolos.

1.11.13. Verificação, manutenção e atualização de software que compõe o sistema.

1.11.14. Verificação de sensores de líquidos.

1.11.15. Verificação de parâmetros de set point do sensor de líquido.

1.11.16. Avaliação contínua dos eventos e ações pertinentes.

1.11.17. Verificação de logs de eventos.

1.11.18. Elaboração de relatórios personalizados, conforme solicitação da ANM.

1.11.19. A Contratada deve realizar quaisquer outras manutenções que sejam necessárias ao bom funcionamento do sistema de monitoramento.

#### 1.12. **Porta de Acesso Sala UPS**

1.12.1. Inspeccionar, verificar e trocar os elementos desgastados das vedações, dobradiças, fechaduras, molas de tensão do fechamento automático e cabos flexíveis (Incluindo pintura, vedações, fechaduras, mecanismos de abertura e trancamento das portas, dobradiças, almofadas, gaxetas, batente, soleira, fechadura, mola de tensão do fechamento automático, maçaneta, isolante térmico, microswitch, eletroímã, alinhamento, etc.).

1.12.2. Verificar e testar os eletroímãs e o microswitch, efetuando as correções necessárias para o perfeito funcionamento dos mesmos.

1.12.3. Verificar e regular o alinhamento da porta e posicionamento da soleira para garantir o correto funcionamento do fechamento das portas.

#### 1.13. **Iluminação**

1.13.1. Verificação e manutenção da iluminação primária e de emergência (incluindo luminárias, lâmpadas, soquetes, reatores, grades difusoras, sinalização de emergência, etc.) para a Sala UPS.

#### 1.14. **Limpeza**

1.14.1. Limpeza da superfície piso elevado e do entepiso do Data Center.

1.14.2. Limpeza completa da Sala UPS.

1.15. **Telecomunicações**

1.15.1. Manutenção do cabeamento existente e atualização do as built do cabeamento.

1.15.2. Substituição, fusão, testes e inclusão de novos cabos (UTP ou FIBRA) e conectores.

1.15.3. Manter a especificação do cabeamento atual. Caso seja acrescido com tecnologia ou qualidade superior deve ser compatível com os equipamentos utilizados no Data Center.

1.15.4. Manter e realizar toda organização do cabeamento do Data Center.

1.16. **Das Rotinas de Manutenção Preventiva de Infraestrutura (Periodicidade) para o ITEM 01:**

1.16.1. Na tabela abaixo temos a estimativa prévia do volume de serviços demandados, para comparação e controle, são atividades de manutenção que podem ser solicitadas por demanda ou ocorrerão dentro das manutenções preventivas, com o seu volume estimado, para uma previsão de serviços e insumos:

<b>Célula (sala-cofre)</b>	<b>Eventos por ano</b>
Portas	4
Blindagens	2
Painéis e Luminárias	4
Elementos estruturais da sala-cofre	2
<b>Limpeza (sala-cofre e sala UPS)</b>	<b>Eventos por ano</b>
Limpeza Elementos da Sala IT, Portas, Luminárias	2
Limpeza Piso Elevado / Piso de Fundo	2
<b>Piso Elevado</b>	<b>Eventos por ano</b>
Nivelamento	2
Reforços	1
Troca de placas do Piso	4
Leitos aramados: novos e alteração da rota	2
<b>Sistemas de Energia</b>	<b>Eventos por ano</b>
QDF: reaperto	4
Aterramento	4
Manutenção UPS (dois equipamentos de 30kVA)	4
Manutenção baterias	4
Mudança de até 2 pontos de energia e disjuntores	4
<b>Sistemas de Climatização (2x 23 kW, 2x 2 TR)</b>	<b>Eventos por ano</b>
Troca de Filtros de Ar	2
Recarga de Gás refrigerante (caso necessário)	1
Check-up preventivo e lavagem do condensador	4
Levantamento de temperaturas (hot spots)	4
Limpeza dos sistemas de climatização	4
<b>Sistemas de Detecção a Incêndio</b>	<b>Eventos por ano</b>
Stratos, testes, troca de filtros e tubulação	4
Detecção precoce de incêndio, Detecção Convencional e Gás FM200	4
<b>Sistema de Supervisão e Controle</b>	<b>Eventos por ano</b>
CMC – testes de intertravamento	4
CMC – verificação de parâmetros / configurações	4
	<b>Eventos por</b>

Controle de Acesso	Eventos por ano
Manutenção dos sistemas de controle de acesso (leitores, bateria, etc.)	3
CFTV	3

2. **ITEM 2: SERVIÇO, SOB DEMANDA, DE RECARGA DE GÁS FM200**

2.1. O serviço de recarga de gás é considerado de caráter eventual, não devendo ser incluído no custo mensal do Contrato. Tal serviço deverá ser realizado sob demanda, em decorrência de descargas provocadas pela detecção de sinistros relacionados a incêndios. Nestes casos, a Contratada deverá apresentar à ANM relatório consubstanciado do ocorrido.

2.2. Este serviço deverá ser realizado em um prazo de quarenta e cinco (45) dias. O não cumprimento deste prazo ensejará a aplicação de adequação dos pagamentos nas faturas de prestação dos serviços.

2.3. Durante a realização de serviço de substituição e/ou recarga do cilindro que comporta o gás FM200, a Contratada deverá instalar novo sistema provisório ou definitivo, sem prejuízos a ANM e deve possuir características semelhantes ao equipamento da ANM, sendo proibida a colocação de extintores de incêndio comuns. Segue abaixo as especificações do cilindro de gás presente na ANM:

Equipamento	Local	Modelo
Cilindro de gás FM-200	Sala Cofre	Kidde Fire System - 66,7 lbs (≈ 30,25 kg)

2.4. Se após análise do relatório ficar comprovado que o disparo do cilindro de gás ocorreu por mau funcionamento de qualquer componente ou subsistema da sala-cofre, ou ainda por falha causada pelos funcionários da Contratada, a recarga do cilindro deverá ser realizada pela Contratada, sem qualquer ônus para a ANM.

2.5. Caso a contratante detecte através da análise dos relatórios que o gás FM-200 foi contaminado por falha de verificação das manutenções do cilindro, a recarga e a troca do cilindro deverão ser realizadas pela contratada, sem qualquer ônus para a ANM.

2.6. O não cumprimento deste prazo ensejará a aplicação de descontos nas faturas de prestação dos serviços equivalentes aos descritos para solicitações de prioridade Alta.

2.7. A Contratada é responsável por realizar a remoção do recipiente vazio e dar os devidos fins.

2.8. A Contratada deverá fornecer o gás FM-200 com as mesmas características do recipiente removido, assim como, realizar a substituição do sistema de disparo.

2.9. Da estimativa de eventos para o ITEM 02:

2.10. Na tabela abaixo temos a estimativa do volume de eventos que poderão se demandados durante a vigência do contrato:

ITEM 02	Estimativa de eventos durante a cada um ano de vigência do contrato:
Recarga de gás FM200	1 evento

3. **ITEM 3: SERVIÇO, SOB DEMANDA, DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA**

3.1. Fornecimento e instalação de tampa cega de 1U para vedação de slots de racks.

3.2. O serviço deverá ser fornecido em até 15 (quinze) dias, a contar da data de abertura da Ordem de Serviço.

4. **ITEM 4: SERVIÇO, SOB DEMANDA, DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESCOVAS (BRUSHES)**

4.1. Fornecimento e instalação de escovas (brushes) a serem instaladas em placas de piso, de forma a adequar a passagem do cabeamento para o interior dos racks.

4.2. O serviço deverá ser fornecido em até 15 (quinze) dias, a contar da data de abertura da Ordem de Serviço.

5. **ITEM 5: SERVIÇO, SOB DEMANDA, DE AUDITORIA DE SEGURANÇA FÍSICA**

5.1. Analisar aspectos de conservação, status e operação dos sistemas e subsistemas que compõe a sala cofre da contratada.

- 5.2. Avaliar aspectos da célula do ponto de vista da conservação e operação desses itens.
- 5.3. Avaliar aspectos de conservação e funcionamento do sistema de climatização.
- 5.4. Promover medição de temperatura na admissão dos racks e na descarga. Em ambos os casos a medida deverá ser realizada a uma altura de 1100 mm, tendo como referência o piso elevado do ambiente.
- 5.5. Avaliar aspectos de conservação e funcionamento do sistema de elétrica.
- 5.6. Realizar análise de consumo energético da carga de TI e do sistema de climatização do ambiente de processo. O analisador utilizado no procedimento deverá permanecer instalado por um período mínimo de 1 (um) dia por quadro.
- 5.6.1. Dessa forma, para se obter um bom monitoramento da qualidade da energia, o instrumento empregado na análise deve possuir taxa de amostragem propícia, medição de valores true RMS, largura de banda de 3,18 KHz, pelo menos, e precisão e acurácia conforme a norma IEC 61000-4-30.
- 5.7. Avaliar o consumo do sistema de climatização do ambiente de processo.
- 5.8. Avaliar aspectos de conservação e funcionamento dos demais subsistemas que compõe o objeto deste contrato.
- 5.9. Elaborar relatório de recomendações das providências a serem tomadas para elevar o nível de segurança e eficiência dos sistema e subsistemas que compõe a infraestrutura do ambiente de processo.
- 5.10. A contratante terá um prazo de 6 (seis) meses para adequar as instalações segundo recomendações explicitadas no relatório, sendo estas adequações escopo ou não do contrato.
- 5.11. Caso as recomendações contidas no relatório previsto sejam acatadas pela contratante no prazo explicitado, a contratada deverá elaborar 1 (um) relatório contendo análise dos sistemas para verificar o efeito das melhorias promovidas. O relatório será elaborado nos mesmos moldes do relatório previsto no subitem 5.9 desta seção.
- 5.12. O serviço deverá ser fornecido em até 30 (vinte) dias, a contar da data de abertura da Ordem de Serviço.
- 5.13. Auditoria Interna
- 5.13.1. Deverá ser feita auditoria física para certificar que os serviços de manutenção estão ocorrendo dentro dos padrões mínimos de manutenção.
6. **ITEM 6: SERVIÇO, SOB DEMANDA, DE PROJETO DYNAMIC "AS BUILT"**
- 6.1. Atualização permanente das plantas do layout de distribuição dos equipamentos dentro da sala-cofre certificada, bem como do quadro unifilar de energia, de acordo com as mudanças no ambiente.
- 6.2. Registro das mudanças no piso elevado, no leito aramado, na configuração do ar-condicionado, passagem de cabos e tubulações de detecção e combate de incêndio.
7. **ITEM 7: SERVIÇO, SOBE DEMANDA, DE TREINAMENTO**
- 7.1. Deverá ser ministrado treinamento aos colaboradores (com material e apostilas de orientação) da ANM, com carga horária suficiente para contemplar devidamente os assuntos determinados:
- 7.2. Especificidades construtivas do ambiente.
- 7.3. Conduta em ambiente de sala-cofre (forma de trabalho, transporte de equipamentos e ferramentas, casos de emergência, etc.).
- 7.4. Abertura e fechamento da porta de acesso.
- 7.5. Segurança pessoal e de dados no interior da sala-cofre certificada (com informação de normas aplicáveis).
- 7.6. Situações de emergência – combate a incêndio e escape.
- 7.7. Procedimentos de operação dos sistemas e equipamentos.
- 7.8. Simulações de falhas e situações de emergência relacionadas.

## ANEXO II

## INFRAESTRUTURA DA SALA COFRE E SUBSITEMAS

As especificações descritas neste instrumento estão ajustadas ao ambiente físico existente na ANM, cujas características principais são:

### 1. Características Gerais do Ambiente

A Sala-Cofre da ANM é baseada em produto da empresa “ACECO TI” e certificada junto à norma da ABNT/NBR 15.247 e ABNT/NBR 60.529, por órgão certificador reconhecido e acreditado pelo INMETRO, para produto de Sala-Cofre, fornecendo resistência ao fogo, instalada de forma autoportante, sendo independente de qualquer estrutura civil auxiliar para seu sustento.

Dimensões:

A Sala-Cofre conta com 20,86 m<sup>2</sup>, altura total de 3.050mm e sistema de iluminação integrado.

A área técnica tem 5,65 m<sup>2</sup>.

A Sala UPS tem 10,81 m<sup>2</sup>.

### 2. Sala-Cofre

Compartimento estanque com características especiais para proteção de equipamentos eletrônicos e mídias magnéticas contra fogo, água, umidade, gases corrosivos, campos magnéticos e radiações, roubo, vandalismo, arrombamento e acesso indevido.

### 3. Porta

Composta por camadas de aço e isolantes, resistência a arrombamento, com batente em toda volta, vedações e fechadura. Possui vedações que impedem a entrada de calor, água e gases corrosivos. O fechamento da porta é acionado por comando remoto e automático e possui fechadura com travamento automático. O acionamento é eletromecânico para controle de acesso, mas totalmente livre para saída, com função antipânico que permite a saída da sala mesmo com a porta trancada. Para acesso em caso de contingência há acionamento mecânico por chave.

### 4. Piso Elevado

Aço com enchimento de concreto celular e revestimento de laminado melamínico anti-estático e anti-inflamável; Constituído de painéis removíveis, apoiados sobre bases ajustáveis. Leitões aramados e aberturas para cabos.

### 5. Sistema de Climatização

Sala-cofre: Sistema independente de climatização, para atender à Sala-Cofre, através de 2 (dois) equipamentos de 23kW de calor sensível, dimensionado com redundância (1+1) e dotado de controles microprocessados.

Sala UPS: Sistema de climatização de conforto, tipo split para atender cada sala de UPS, através de 2 equipamentos de 2 TR operando em redundância (1+1), com quadro de revezamento.

### 6. Sistema de Energia

#### a) Arquitetura do sistema de energia

Sistema de fornecimento e distribuição de energia para Data Center opera 24 horas / 365 dias com alta disponibilidade no tocante a quedas de energia para carga de missão crítica e flexibilidade para manutenções preventivas / corretivas, sem necessidade de paradas no sistema e consequentemente sem impactos na carga de missão crítica.

O sistema elétrico prevê a condição de auxílio ao sistema em caso de falha de um dos componentes (equipamentos, painéis ou linhas de distribuição), permitindo assim a alta disponibilidade necessária dos sistemas críticos.

#### b) Grupos Geradores

Sistema gerador com quadro de transferência automática (rede/gerador) existente.

Distância de 60 metros entre o Quadro de transferência automática (QTA) até a Sala UPS.

#### c) UPS

Fornecimento de energia interrupta, redundante, através de conjunto de 2



(duas) UPSs trifásicas de 30 kVA, trifásico 380 V, com autonomia de 7 minutos dedicados às cargas do Data Center.

**d) Distribuição da Energia em Baixa Tensão**

A distribuição de energia conta com os quadros indicados abaixo e as seguintes interligações:

QTA existente;

Quadro de distribuição de emergência (QDEMG) para distribuição de energia provinda do QTA, para o Data Center;

Sala-cofre: Quadros de força com energia proveniente do UPS X e do UPS Y, responsáveis pelo sistema de distribuição de energia interna a Sala-cofre, equipados com disjuntores parciais tipo "plugin", bandejamento aramado e barra equipotencial para aterramento;

Infraestrutura através de leitos e/ou eletrocalhas e cabos singelos flexíveis, com isolamento tipo EPR, classe 0,6/1kV para interligações entre quadros e equipamentos previstos nesta proposta;

Chaves de transferência automática para instalação em racks de 16A, para equipamentos sem fonte de alimentação redundante —02 unidades;

Quadro elétrico para atendimento de iluminação e utilidades;

Interligação elétrica do QTA existente ao QDEMG, do QDEMG aos UPSs, climas e demais cargas de emergência, e das UPSs aos painéis da Sala Cofre;

## **7. Iluminação**

A Sala-Cofre possui: Luminárias fluorescentes com reator eletrônico de segurança; unidade autônoma de luz de emergência; alarme ótico-acústico – interno e externo, avisando acionamento da porta. Eletrodutos e bases (perfis) para fixação de sistemas.

## **8. Sistema de Rede Lógica**

Cabeamento estruturado Categoria 6A. Os cabos de dados lógicos estão identificados e acomodados em leitos aramados do piso.

Todos os componentes são identificados (cabos, caixas, patch panels, racks, etc) com o padrão de identificação recomendações da Norma EIA/TIA-606A, utilizando-se etiquetas apropriadas.

## **9. Sistema de Detecção e Combate de Incêndio**

Monitoração ativa dos aerossóis presentes no ar com interligação ao controle de incêndio. Detectores de alta sensibilidade (Laser - Stratos) e análise estatística por software; Sistema de supressão de combustão por inundação completa dos ambientes, sobre e sob o piso com gás FM-200. Operação automática através de Central de Incêndio e detectores óticos integrados ao sistema de monitoramento a laser.

Ambientes protegidos por detecção precoce de incêndio: Sala Cofre e Sala UPS.

Áreas protegidas pelo sistema automático: Sala Cofre.

Áreas protegidas pelo sistema manual: Sala UPS.

## **10. Sistema de Controle de Acesso e Vigilância**

Controle de acesso com leitora com tecnologia biométrica digital para Sala Cofre e Sala UPS.

## **11. Sistema de Supervisão e Controle**

Supervisão dos sistemas do ambiente e transmissão dos alarmes via rede TCP/IP.

## **12. Sistema de CFTV**

O sistema de CFTV que conta com 03 (três) câmeras IP digitais coloridas com lentes ajustáveis varifocal que possuem cápsula de proteção, e sistema de gravação digital.

## **13. Sistema de Monitoramento Remoto (Netwatch)**

Parâmetros ambientais:

Temperatura.

Umidade relativa do ar.

Detector de líquido no piso.

Status de porta.

Alarme de sistema de climatização (comunicação Modbus).

Alarme de sistema de Detecção Precoce de Incêndio — Stratos.

Alarme de sistema de combate automático a incêndio.

Falha de sistema de combate automático a incêndio — FM-200.

Alarme e parâmetros dos equipamentos UPS.

Alarmes e parâmetros dos grupos geradores.

#### 14. Detalhamentos dos modelos dos equipamentos presentes na Sala Cofre e Sala UPS da ANM:

Sistema	Equipamento	Local	Modelo	Nº de série
Climatização	Evaporadora	Sala Cofre	S23UA251C300020MX05126611	11553710004
Climatização	Evaporadora	Sala Cofre	S23UA251C300020MX05126611	11601310002
Climatização	Condensadora	Sala Cofre	HCE 33 (LH) Cu/AIPV	
Climatização	Condensadora	Sala Cofre	HCE 33 (LH) Cu/AIPV	
Climatização	Evaporadora	Sala de UPS	42BQA024510KC	
Climatização	Evaporadora	Sala de UPS	42BQA024510KC	
Climatização	Condensadora	Sala de UPS	38KCD024515MC	
Climatização	Condensadora	Sala de UPS	38KCD024515MC	
Supervisão	Unidade de processamento	Sala Cofre	CMC III	
Supervisão	Unidade de processamento	Sala UPS	CMC III	
SDCI	Quadro Central de alarmes	Sala Cofre	Notifier RP-2002	
SDCI	Detector de fumaça	Sala Cofre	Stratos Micra 25	
SDCI	Detector de fumaça	Sala UPS	Stratos Micra 100	
SDCI	Cilindro de gás FM-200	Sala Cofre	Kidde Fire System - 66,7 lbs (30,25 kg)	
SCA	Leitor Biométrico	Sala Cofre	Vault TF 1700-M	
SCA	Leitor Biométrico	Sala UPS	Vault TF 1700-M	
CFTV	Câmera	Sala Cofre	Gerp IP Dome	
CFTV	Câmera	Sala Cofre	Gerp IP Dome	
CFTV	Câmera	Sala UPS	Gerp IP Dome	
UPS	Nobreak	Sala UPS	Eaton E Series DC 400V 40kVA	2014090949
UPS	Nobreak	Sala UPS	Eaton E Series DC 400V 40kVA	2014090948
UPS	Baterias	Sala UPS	Panasonic UP-RW1245ST1, 2 Bancos - 96 baterias cada	
Elétrico	QDEMG	Sala UPS		
Elétrico	Multimedidor - QDEMG	Sala UPS	Schneider Pm210	
Elétrico	QDUTIL	Sala UPS		
Elétrico	QDIX	Sala Cofre		
Elétrico	Multimedidor - QDIX	Sala Cofre	Schneider Pm1200	
Elétrico	QDIY	Sala Cofre		
Elétrico	Multimedidor - QDIY	Sala Cofre	Schneider Pm1200	



Documento assinado eletronicamente por **Helder Mota Gomes, Gerente de Tecnologia, Gestão e Suporte à Informação**, em 20/05/2019, às 15:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [www.anm.gov.br/autenticidade](http://www.anm.gov.br/autenticidade), informando o código verificador **0507005** e o código CRC **6658973A**.

---