

TERMO DE REFERÊNCIA ANEXO I

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE
IMPLANTAÇÃO DE DATA CENTER E
SEUS SUBSISTEMAS COM O
FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS
E MATERIAIS, GARANTIA, SUPORTE E
SUPERVISÃO REMOTA /
MONITORAMENTO.**

AGOSTO / 2021

SUMÁRIO

1. OBJETO	05
2. JUSTIFICATIVA	05
3. OBJETIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	06
4. OBRIGAÇÕES, RESPONSABILIDADES E LIMITES	06
4.1 DA CONTRATADA	06
4.2. DO CONTRATANTE	08
5. DOS MEIOS FORMAIS DE COMUNICAÇÃO	09
6. DA VISITA TÉCNICA	09
7. QUALIFICAÇÕES DA PREPONENTE PARA PARTICIPAÇÃO NO CERTAME.....	09
8. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	12
9. VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS	12
10. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	13
11. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	13
12. RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO	17
13. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	18
14. VIGÊNCIA DO CONTRATO	19
15. GARANTIA	20
16. DA SUBCONTRATAÇÃO	20
17. DA GESTÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO	21
18. DA PROPOSTA DE PREÇOS.....	22

Anexos:

- **ANEXO II – PROJETO BÁSICO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- **ANEXO II-A - PLANILHA COM ITENS E QUANTITATIVOS**
- **ANEXO II-B – MODELOS DE DOCUMENTOS:**
 - o **Modelo 01 – Declaração de Conhecimento das Condições Locais**
 - o **Modelo 02 – Termo de Confidencialidade e Sigilo**
 - o **Modelo 03 – Carta de Apresentação da Proposta de Preços**
 - o **Modelo 04 – Modelo da Planilha de Preços**
 - o **Modelo 05 - Termo de Aceite**
 - o **Modelo 06 – Termo de Recusa**
 - o **Modelo 07 – Modelo do Cronograma Físico-Financeiro**
- **ANEXO II-C – PLANTAS BAIXAS**

GLOSSÁRIO

CIT - Coordenadoria de Infraestrutura e Telecomunicações do TJMA. A CIT será o executor e fiscal deste projeto.

Computer Room – Sala dos computadores, o *Data Center* propriamente dito.

DATA CENTER ou DC - *Data Center* também conhecido como centro de processamento de dados (CPD), é um local onde estão concentrados os sistemas computacionais de uma empresa ou organização.

DCMS-O - Data Center Modular Seguro – Outdoor (externo).

SC-O - Sala Cofre Outdoor

DENG - Diretoria de Engenharia do TJMA.

DIA - Diretoria de Informática e Automação do TJMA.

Entrance Room ou Antessala - Sala de entrada que disponibiliza toda a infra-estrutura de interconexão entre o cabeamento estruturado do *Data Center* e o cabeamento proveniente das operadoras de telecomunicação, além de abrigar o UPS.

FDSC - Fórum Desembargador Sarney Costa, em São Luís - MA.

UPS - Uninterruptible Power Supply, ou *no-breaks*.

TJMA - Tribunal de Justiça do Maranhão.

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de implantação de ambiente denominado *Data Center* e seus subsistemas, com fornecimento de equipamentos e materiais, com suporte *on-site* de 36 meses após a implantação, nas dependências do Tribunal de Justiça do Maranhão, visando abrigar informações e sistemas críticos de Tecnologia da Informação (TI), incorporando infraestrutura de alta disponibilidade e sistemas de controle e monitoração do ambiente, conforme as especificações técnicas contidas neste documento e seus anexos.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. O Tribunal de Justiça do Maranhão, mediante uma política de informatização dos serviços jurisdicionais e administrativos, através da implantação ou melhoria dos sistemas de informação, apoiado pelo Conselho Nacional de Justiça, vem incrementando anualmente os serviços de Tecnologia da Informação, por conseguinte, surge a necessidade de se garantir funcionamento ininterrupto, com segurança. Assim, há uma demanda crescente para a instalação de um novo *Data Center* para hospedar a infraestrutura de TI garantindo alta disponibilidade dos serviços.

2.2. Atualmente, o ambiente que hospeda os equipamentos corporativos responsáveis pelo PJe e pelos principais serviços e sistemas de Tecnologia da Informação disponibilizados aos jurisdicionados, magistrados e servidores do Tribunal, está protegido por solução de segurança denominada Sala-Segura, conforme estabelecido na norma ABNT NBR 6479, em conjunto com equipamentos de geração e fornecimento de energia dispostos na subestação e na sala de UPS (*Uninterruptible Power Supply*, mais conhecido como *no-break*). Porém, em caso de sinistro neste ambiente, não há no TJMA ambiente secundário para garantir a continuidade dos serviços informatizados essenciais da justiça estadual, como por exemplo, o PJe.

2.3. A Resolução CNJ nº 370/2021 que estabelece a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário, estabelece no Art. 2º, os objetivos estratégicos 7 e 8, que visam respectivamente, aprimorar a segurança da informação e a gestão de dados e promover serviços de infraestrutura e soluções corporativas. Desta forma, a implantação de novo *Data Center* do Poder Judiciário maranhense, além de auxiliar no cumprimento dos objetivos supracitados, é primordial para atender aos requisitos necessários impostos na Seção III – Dos Riscos, Segurança da Informação e Proteção de Dados, desta mesma Resolução.

2.4. O *Data Center* a ser implementado compreende um aparato tecnológico moderno com sistema de geração e fornecimento de energia elétrica ininterrupta e redundante, climatização apropriada, sistema de detecção e controle de incêndio, monitoração do ambiente através do controle computadorizado de acesso de pessoas e infraestrutura de segurança física 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana). O seu principal objetivo é permitir um ambiente seguro redundante imprescindível para a continuidade dos serviços de TIC do TJMA.

2.5. Entre os dois sítios computacionais, o existente e o a ser instalado, situados respectivamente no prédio sede do TJMA e no Fórum Desembargador Sarney Costa, já existem circuitos de rádios e de fibra óptica que garantem a comunicação entre eles.

2.6. A contratação proposta está em consonância com o Planejamento Estratégico Institucional, com o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC), Objetivo Estratégico 2: Prover infraestrutura de TIC apropriada às atividades judiciais e administrativas, tendo por objetivo garantir a disponibilidade do ambiente computacional, através de prazos de atendimento compatíveis com a relevância dos equipamentos e sistemas de informação por ela garantidos.

2.7. A contratação proposta possui previsão nos Planos de Contratação de TIC para 2021 e 2022: PCTIC/2021, presente no ITEM 2 – Investimento, CÓDIGO II 2021.33 – “Novo Data Center do Judiciário”; PCTIC/2022 nos itens 1 – Custeio – “Serviço de Manutenção do Novo DATA CENTER” e Item 2 – Investimento, CÓDIGO IT2022.20.

2.8. A não implantação de um novo *Data Center*, como um novo sítio redundante (*site backup* ou redundante), poderá acarretar a paralisação dos sistemas por um tempo elevado devido a dificuldade de recuperação e ativação do ambiente computacional em caso de sinistro ou falha grave no sítio principal.

3. OBJETIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. O projeto consiste na implantação no TJMA, por **empreitada de preço global**, de *Data Center* e seus subsistemas, com fornecimento de equipamentos e materiais e suporte *on-site* por 36 meses após a implantação.

3.2. A implantação irá ocorrer no Fórum Desembargador Sarney Costa em São Luís, conforme área disponibilizada.

3.3. Estão inclusos nesse projeto o seguinte escopo, pormenorizado no item 4 do Anexo II – Projeto Básico – Especificações Técnicas, sendo:

- Desenvolvimento e entrega de projeto executivo;
- Serviços civis no ambiente;
- Fornecimento e instalação de *Data Center Outdoor* com capacidade para 10 (dez) racks, sendo 08 na sala dos computadores e 2 na antessala ;
- Fornecimento e instalação de piso elevado;
- Serviços de instalações elétricas e da rede de dados;
- Fornecimento e implantação de equipamentos de climatização de precisão;
- Sistema de detecção e combate a incêndio;
- Sistema de monitoramento e supervisão das instalações;
- Sistema de controle de acesso e CFTV;
- Serviços de movimentação de ativos para o novo *Data Center (Moving)*.
- Serviços de garantia, monitoramento / supervisão remota do ambiente, suporte e manutenção preventiva e corretiva por 36 meses.
- Serviço de abastecimento por demanda, com o fornecimento do combustível, dos grupos motores-geradores pelo período de 36 meses.
- Serviço de recarga eventual, por demanda, de gás extintor do sistema de combate a incêndio pelo período de 36 meses.

3.4. As especificações técnicas da contratação estão presentes no Anexo II – Projeto Básico – Especificações Técnicas.

4. OBRIGAÇÕES, RESPONSABILIDADES E LIMITES

4.1 DA CONTRATADA

4.1.1 Indicar o nome do seu preposto e e-mail, bem como os números de telefone fixo e móvel, por meio dos quais o Contratante poderá manter contato para equacionar os eventuais problemas relativos à prestação dos serviços.

4.1.2. Todos os materiais e equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, e acompanhados de todos os serviços necessários à implantação da solução, incluindo, no que couber, projetos executivos (engenharia, elétrico, lógico, etc.), planejamento técnico e operacional, obras civis, transporte, içamentos e seguros, com preços que englobem os custos de suas instalações.

4.1.3. A CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART) do projeto e da execução dos serviços e registrar o projeto no Acervo Técnico do CREA em, no máximo, 120 dias após a ativação da unidade.

4.1.4. A Contratada deverá contemplar o horário comercial, de segunda a sexta-feira das 08:00 às 18:00h para realização da maior parte dos serviços, principalmente no que se diz respeito a instalação dos componentes que compõe o *Data Center*, serviços civis, distribuição elétrica interna e subsistemas pertinentes a mesma.

4.1.5. A Contratada deve executar o projeto em 150 dias após a emissão da ordem de serviços pelo TJMA.

4.1.6 Não será permitido aos técnicos da empresa Contratada o acesso às áreas dos prédios que não aquelas necessárias ao trabalho dos mesmos.

4.1.7. A Contratada deve contemplar a execução de prestação de serviços de instalação do *Data Center*, tomando como base para elaboração da solução, as informações contidas neste termo e seus anexos, considerando as seguintes premissas:

a. A contratação ocorrerá em regime “Turn Key”, ou seja, a CONTRATADA fica obrigada a entregar a solução em condições de pleno funcionamento, com aderência no NÍVEL-3 da norma ANSI/TIA-942.

b. A CONTRATADA fica encarregada de fornecer e instalar os circuitos trifásicos a partir da subestação do FDSC. A metragem dos cabos elétricos que interligam a subestação existente aos grupos motores-geradores, os disjuntores e quadros, encontram-se especificados e quantificados no Anexo II-C – Planta de Implantação do *Data Center* e no Anexo II – Projeto Básico – Especificações Técnicas, item 4 – Descritivos Técnicos.

c. Deverá ser contemplado horário comercial, de segunda a sexta-feira das 08:00H às 18:00H para realização da maior parte dos serviços. Podendo ser utilizado expediente fora do horário comercial, desde que devidamente solicitado e autorizado pelo TJMA.

d. O prazo estimativo total para execução do projeto é de **150 dias** após assinatura do contrato ou emissão pelo TJMA da ordem de serviços.

e. Não será permitido aos técnicos da empresa Contratada o acesso às áreas dos prédios que não aquelas necessárias ao trabalho dos mesmos.

f. Os materiais, peças e equipamentos deverão ter garantia de, no mínimo, 36 meses a contar da data da emissão do Termo de Entrega Definitiva da Solução.

g. A garantia do cabeamento deve ser de pelo menos 20 anos, emitida pelo fabricante da solução de cabeamento.

h. A Contratada deverá executar todos os serviços obedecendo aos critérios estabelecidos pelo TJMA, com a supervisão da DIA/CIT e da Diretoria de Engenharia. Deverão, ainda, ser obedecidas prescrições e recomendações dos fabricantes dos equipamentos e dos sistemas envolvidos, normas e atos já publicados pelo TJMA, e todas as normas já publicadas pela NBR, ANSI/EIA/TIA, NFPA, ABNT, ISO/IEC, IEEE, ITU, Copel, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e Emprego, CISCIA, EURONORMAS, UL e demais órgãos normativos, de forma não exaustiva, observando, sempre, as especificações mais recentes das normas aplicadas. Havendo conflito entre as normas publicadas pelos órgãos normativos, caberá a DIA e/ou à DENG determinar qual norma deverá ser observada.

i. Os serviços deverão ser prestados, obrigatoriamente, por profissionais habilitados, qualificados, treinados e credenciados para o desempenho das tarefas, com supervisão de um engenheiro, habilitado e credenciado para o desempenho das atividades.

j. Não será responsabilidade da CONTRATADA, a verificação de migrações de cargas não essenciais e interligações elétricas de sistema que não pertencem ao escopo do *Data Center*.

k. Redundância N+1 para os equipamentos de energia (grupos-geradores e UPS) e climatização.

l. Ficará a cargo da Contratada, qualquer tipo de instalação de base de concreto para implantação do *Data Center* e do módulo dos grupos motores-geradores.

m. A CONTRATADA deverá disponibilizar as conexões elétricas, hidráulicas e de conectividade TIC (em fibra óptica e cobre). Dessa forma, os equipamentos, sistemas e soluções, objetos desse documento e do Termo de Referência, deverão ser entregues instalados e operacionais, incluindo, todos os acessórios necessários para funcionamento e instalação.

n. A Contratada ainda será responsável pelos:

- Serviços de movimentação de ativos para o novo *Data Center* (*Moving*).
- Serviços de garantia, monitoramento / supervisão remota do ambiente, suporte e manutenção preventiva e corretiva por 36 meses.
- Serviço de abastecimento por demanda, com o fornecimento do combustível, dos grupos motores-geradores pelo período de 36 meses.
- Serviço de recarga eventual, por demanda, de gás extintor do sistema de combate a incêndio pelo período de 36 meses.

4.1.8. Será permitida a subcontratação parcial do objeto conforme condições estabelecidas no item 16 – Da Subcontratação.

4.1.9. A Contratada deve ainda:

a. Dar plena e fiel execução ao contrato, respeitadas todas as cláusulas e condições estabelecidas;

b. Prover toda a mão de obra necessária para garantir a instalação dos sistemas e componentes, sendo de exclusiva responsabilidade da Contratada as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais.

c. Responsabilizar-se por todos os danos causados pela inadequada instalação dos equipamentos, sistemas e serviços de engenharia, bem como por qualquer dano provocado às instalações do Fórum Desembargador Sarney Costa em virtude dos serviços executados em suas dependências pelos empregados da Contratada.

d. Manter os funcionários responsáveis pela operação, manutenção e testes periódicos, capacitados para a prestação dos serviços.

e. Alocar Engenheiro(s) de Obra;

f. Guardar sigilo e não fazer uso das informações prestadas pelo CONTRATANTE;

g. Respeitar os regulamentos de disciplina e segurança do CONTRATANTE;

h. Cumprir com as normas de Segurança e Medicina no Trabalho durante a estadia nas instalações;

i. Cumprir os serviços e prazos descritos nesta proposta;

J. O serviço deve dispor de um seguro tipo garantia a ser contratado por seguradora durante sua fase de execução. O seguro deve ter seu valor fixado em 5% do valor total dos serviços, por um período de até 365 dias após a assinatura do contrato.

4.2. DO CONTRATANTE

4.2.1. Realizar a interface junto aos órgãos públicos e concessionárias de energia para obtenção do alvará de obra e aumento de carga elétrica junto a Concessionária, caso seja necessário.

4.2.2. Adequações necessárias para regularização do site junto a Prefeitura e Bombeiros, ou quaisquer órgãos competentes.

4.2.3. Liberar os ambientes para intervenção após assinatura de contrato.

4.2.4. Disponibilizar área no FDSC para implantação de canteiro durante o período de execução das obras.

4.2.5. Execução de quaisquer serviços civis, elétricos, lógicos, mecânicos, não especificado neste documento e seus anexos.

4.2.6. Disponibilizar acesso e autorizações de trabalho aos ambientes propostos para intervenção.

4.2.7. Qualquer solução relacionada à infraestrutura existente, não pertencente ao especificado neste documento e seus anexos, ficará por conta do TJMA.

4.2.8. Nomear 01(um) Gestor e 01 (um) fiscal para executar o acompanhamento e a fiscalização do contrato a ser firmado, em conformidade com as suas competências e demais disposições legais.

5. DOS MEIOS FORMAIS DE COMUNICAÇÃO

5.1 Sempre que se exigir, a comunicação entre o Gestor ou Fiscal do Contrato e a Contratada deverá ser formal, considerando-se como documentos formais, além de documentos do tipo ofício, as comunicações por correio eletrônico e/ou por software de gestão de contratos.

5.2 O Gestor ou Fiscal do Contrato e a Contratada responderão todas as questões sobre o contrato a ser firmado, procurando solucionar todos os problemas que defrontarem, dentro dos limites legais e da razoabilidade.

6. DA VISITA TÉCNICA (VISTORIA FACULTATIVA)

6.1. Fica a critério das empresas licitantes interessadas fazerem visita técnica no local de execução do serviço.

6.2 Na hipótese da licitante optar pela visita técnica, esta deverá ser marcada antecipadamente junto à Diretoria de Informática e Automação ou à Coordenadoria de Infraestrutura e Telecomunicações através dos telefones (98) 3198-4580, (98) 3194-5869 / 5870 / 5887, das 08H às 15H, ou pelo e-mail: dirinformatica@tjma.jus.br, podendo ser realizada **até 2 dias úteis antes** do certame.

6.3. Considerando que a vistoria é **facultada**, não serão admitidas quaisquer alegações de desconhecimento das condições, características, quantidades e eventuais dificuldades para a execução dos serviços ou erro orçamentário por parte da Contratada como justificativa para se eximir das obrigações assumidas em decorrência desta contratação, sendo de sua responsabilidade a ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua opção por não realizá-la.

6.4. Para acesso a(s) planta(s) baixa(s) em formato editável (.dwg), a licitante deve solicitar formalmente à Diretoria de Informática e Automação através do e-mail: dirinformatica@tjma.jus.br. Os formatos dos arquivos estarão nos padrões PDF e DWG.

6.5. Tanto para o fornecimento da(s) planta(s), como para a realização da visita técnica, ambas não obrigatórias, a licitante através do seu representante legal ou por alguém designado por este, deve assinar o termo de visita técnica ou de sua abstenção, bem como o de confidencialidade, cujos modelos são apresentados no Anexo II-B - Modelos 01 e 02.

6.6. Cópias impressas dos projetos não serão fornecidas pelo TJMA.

7. QUALIFICAÇÕES DA PREPONENTE PARA PARTICIPAÇÃO NO CERTAME

7.1. Para a habilitação e qualificação da proponente os seguintes documentos devem ser apresentados, entre outros requisitos definidos neste Termo e no Edital da licitação pertinente.

7.2. A licitante deve apresentar:

7.2.1. No mínimo, **01 (um)** Atestado de Capacidade Técnica (ACT) emitido por pessoa jurídica ou entidade pública ou privada de que já entregou uma solução de DC modular externo ou similar aderente ou compatível com a norma TIA 942 no Nível III (TIER III), comprovando aptidão da licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação.

7.2.2. No mínimo, **01 (um)** Atestado de Capacidade Técnica em projetos de *Moving* de equipamentos de TI e Rede identificando claramente que os serviços foram prestados “sem nada

que os desabone” e que cite pelo menos o *MOVING* de ativos de TI e Rede tais como Servidores, Storage e Switches.

7.2.3. No mínimo, **01 (um)** Atestado de Capacidade Técnica que já realizou ou realiza serviço de monitoramento de ambiente de data center em regime 24x7x365, identificando claramente que os serviços foram prestados “sem nada que os desabone”.

7.2.4. Para efeito de caracterização das pertinências e compatibilidades dos itens 7.2.1 a 7.2.3, serão observados os mesmos parâmetros do subitem 7.3.1 e seus subitens, deste Termo.

7.3. Apresentar no mínimo, **um (01) profissional de nível superior em cujo acervo registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), conste Certidão de Acervo Técnico - CAT**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, conste execução de serviço de característica semelhante, de maior relevância, ao objeto desta Contratação.

7.3.1 Caso seja apresentado mais de um profissional de nível superior, a Contratada **deverá indicar expressamente** qual(is) será(ão) o(s) responsável(eis) técnico pelo serviço, podendo ser um por especialidade, desde que as **todas** as parcelas relevantes dos serviços a serem executados sejam abrangidas, conforme definido no item 7.3.1.1 e seus subitens.

7.3.1.1 Para efeito de caracterização desta semelhança **é definida como relevante as seguintes parcelas de serviços:**

7.3.1.1.1 Execução/installação de *data center* com área construída de no mínimo 20 m² e os seguintes sistemas:

7.3.1.1.1.1 Execução de serviços de instalação de equipamentos contra incêndio para *data center*, que contenha sistemas de Detecção Precoce de Incêndio e Extinção por Agente Limpo (gás inerte);

7.3.1.1.1.2 Execução de serviços de instalação de Sistema de Climatização para *data center*, com sistema de expansão direta com um mínimo de 5 TR's (Tonelada de Refrigeração);

7.3.1.1.1.3 Instalação de sistema de automação para *data center*, com sensoramento e monitoramento;

7.3.1.1.1.4 Instalação de sistema de cabeamento tipo UTP Cat 6A ou superior, para suporte a redes de 10 Gigabit Ethernet;

7.3.1.1.1.5 Instalação de sistema de cabeamento óptico composto de fibra óptica do tipo OM3 ou superior, para suporte a redes de 10 Gigabit Ethernet;

7.3.1.1.1.6 Instalação de rede de distribuição elétrica estabilizada, compreendendo no-break, quadros de distribuição de eletricidade, cablagem e aterramento.

7.3.1.1.1.7 Instalação de grupo motor-gerador com quadro de transferência e comando associado.

7.4. Para o(s) profissional(is) que trata o item acima (item 7.3), a comprovação de vínculo com a LICITANTE deverá ser feita por meio da apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

7.4.1. Apresentação da cópia autenticada da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social demonstrando o vínculo empregatício entre a empresa licitante e o profissional;

7.4.2. Apresentação da cópia autenticada do contrato social, e/ou alteração e/ou consolidação, demonstrando o vínculo societário entre a empresa licitante e o profissional(sócio);

7.4.3. Apresentação da cópia autenticada do contrato de prestação de serviço com firma reconhecida em cartório competente, mantido entre a empresa licitante e o profissional.

7.5. Para a empresa, o(s) atestado(s)/declaração(ões) de capacidade técnica **deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.**

7.6. O TJMA se reserva o direito de realizar diligências para comprovar a veracidade dos atestados, podendo, requisitar cópias dos respectivos contratos e aditivos e/ou outros documentos comprobatórios do conteúdo declarado.

7.7. **Comprovação de Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU)**, do estado de origem, tanto da LICITANTE, pessoa jurídica, quanto do(s) Responsável(is) Técnico indicado para a realização dos trabalhos.

7.7.1 Na hipótese de empresa sediada em outro estado vir a ser contratada, deverá esta providenciar junto ao CREA-MA/CAU-MA, o registro secundário para se habilitar a assinar o contrato. A comprovação de Registro no CREA-MA/CAU-MA, tanto da CONTRATADA quanto do Responsável Técnico indicado, deverá ser apresentada até a data do início da execução dos serviços.

7.8. Apresentar declaração, devidamente assinada, de conhecimento das condições, ou seja, que a Licitante está inteirada quanto a todos os sistemas a serem instalados no TJMA, bem como de todas as informações e condições existentes para o cumprimento das obrigações, objeto da presente licitação.

7.9. **Não serão aceitos consórcios de empresas.**

7.10. Apresentar, no ato da apresentação da proposta comercial, as características e especificações técnicas dos equipamentos que serão fornecidos.

7.11. Quando da submissão da proposta comercial, a Licitante **DEVE**:

7.11.1 Indicar expressamente a(s) marcas e os modelos dos equipamentos oferecidos, não sendo aceito a utilização de expressões como “referência” ou “similar” ou “conforme nossa disponibilidade de estoque”. Deve ainda:

7.11.1.1 Apresentarem anexo à proposta ou o local (/url) onde encontrar na internet, prospectos, manuais ou outras informações dos fabricantes correspondentes aos equipamentos ofertados;

7.11.1.2 Os proponentes deverão apresentar **toda documentação técnica**, em nível de detalhe, que permita completa avaliação do *data center* ofertado, dos equipamentos e componentes que irão compor a solução do objeto licitado, destacando os itens que se identificam com as especificações definidas, que podem ser através de catálogos dos modelos indicados.

7.12. A empresa licitante **deverá apresentar declaração do fabricante do *data center***, dando garantia estrutural por no mínimo 10 anos.

7.13. A empresa licitante **deverá apresentar declaração**, que a mesma está autorizada a projetar, instalar e dar garantia estendida de no mínimo 20 (vinte) anos, fornecida pelo fabricante da solução de cabeamento estruturado de rede lógica.

7.14. A empresa licitante **deverá apresentar a Declaração de Conhecimento das Condições Locais**, devidamente assinada pelo responsável técnico ou responsável pela empresa, de acordo com o **Anexo II-B, Modelo 01**.

7.15. A empresa licitante **deverá apresentar o Cronograma físico-financeiro (Anexo II-B, Modelo 07)**, com prazo máximo de execução de 150 (cento e cinquenta dias) dias consecutivos para o GRUPO 01, com medição disposta no cronograma apresentado.

7.15.1 – Ao elaborar o cronograma físico-financeiro, a empresa licitante deverá observar o seguinte:

- a) a primeira etapa deverá corresponder a 30 (trinta) dias;
- b) os pagamentos serão efetuados de acordo com os serviços efetivamente executados;
- c) somente serão pagos os materiais e serviços efetivamente prestados, fornecidos e instalados;
- d) A última parcela de pagamento só será quitada após a entrega definitiva dos serviços.

8. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

8.1 Regem ainda esta contratação a LC 123/2006, Lei 8.666/93, Lei nº 10.520/2002 e Decreto Federal 10.024/2019 e Decreto Estadual nº 36.184/2020 e modificações subsequentes.

9. VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

9.1. VALOR ESTIMADO.

9.1.1. O custo estimado global máximo para 36 meses é de R\$ 8.522.475,71 (oito milhões, quinhentos e vinte e dois mil, quatrocentos e setenta e cinco reais e setenta e um centavos).

9.1.2. O detalhamento do valor máximo POR ITEM encontra-se presente no Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos.

9.1.3. O levantamento das propostas e coletas de preços no mercado encontra-se no Processo Administrativo 23000/2020, Anexo ID 4120304, Estudos Técnicos Preliminares - ETP, item 1.7 e Anexo III do ETP.

9.1.4. A **planilha modelo** para a apresentação dos preços encontra-se presente no Anexo II-B – Modelos de Documentos, MODELO 04- PLANILHA DE PREÇOS.

9.1.5. A adjudicação será em lote único por menor preço global, sujeita a homologação da Autoridade Competente do TJMA.

9.1.6. A contratada deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

9.2. CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

9.2.1. Serão desclassificadas as propostas que:

- 9.2.1.1. Contenham vícios ou ilegalidades;
- 9.2.1.2. Não apresentem as especificações técnicas exigidas pelo Termo de Referência;
- 9.2.1.3. Não apresentem os catálogos dos equipamentos exigidos no item 7.11 deste termo;
- 9.2.1.4. Não atenderem a qualificação técnica exigida no item 7;
- 9.2.1.5. Apresentarem preços finais superiores ao valor máximo estabelecido neste Termo de Referência;
- 9.2.1.6. Poderão ser desclassificadas as propostas que tiveram **itens** com valores unitários superiores aos valores estimados no Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos, mesmo que o valor do lote esteja abaixo do estimado.
- 9.2.1.7. Apresentarem preços que sejam manifestamente inexequíveis;
- 9.2.1.8. Não vierem a comprovar sua exequibilidade, em especial em relação ao preço;
 - a. Consideram-se preços manifestamente inexequíveis aqueles que, comprovadamente, forem insuficientes para a cobertura dos custos decorrentes da contratação pretendida.
 - b. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, para efeito de comprovação de sua exequibilidade, podendo adotar, dentre outros, os seguintes procedimentos:
 - b.1 - questionamentos junto à proponente para a apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexequibilidade;

- b.2- pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas;
- b.3- verificação de outros contratos que o proponente mantenha com a Administração ou com a iniciativa privada;
- b.4- pesquisa de preço com fornecedores dos insumos utilizados, tais como: atacadistas, lojas de suprimentos e fabricantes;
- b.5 - verificação de notas fiscais dos produtos adquiridos pelo proponente;
- b.6- consultas às Secretarias de Fazenda Federal, Distrital, Estadual ou Municipal;
- b.7 - análise de soluções técnicas escolhidas e/ou condições excepcionalmente favoráveis que o proponente disponha para a prestação dos serviços; e
- b.8 - demais verificações que porventura se fizerem necessárias.

10. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. A informação da dotação orçamentária deve ser fornecida pela Diretoria Financeira do TJMA.

11. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1 Garantida a ampla defesa, a licitante/ proponente, ficará impedido de licitar e contratar com o TJMA e será descredenciado no cadastro de fornecedores deste Tribunal, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, e sem prejuízos das demais cominações legais e de multa de 10% sobre o valor do item 1 a ser contratado, a Contratada que:

- a) não celebrar contrato;
- b) deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame;
- c) ensejar o retardamento da execução do objeto;
- d) não manter a proposta;
- e) falhar ou fraudar na execução do contrato;
- f) comportar-se de modo inidôneo;
- g) cometer fraude fiscal:

11.1.1 Ficar caracterizada fraude na contratação:

- a) elevar arbitrariamente os preços;
- b) alterar substância, qualidade ou quantidade dos serviços prestados;
- c) entregar um serviço por outro;
- d) tornar, por qualquer modo, injustamente, mais onerosa a execução da contratação.

11.1.2 Ficar caracterizado comportamento inidôneo quando:

- a) constatada má-fé, ação maliciosa e premeditada em prejuízo do Contratante;
- b) atuação com interesses escusos;
- c) reincidência em faltas que acarretem prejuízo ao Contratante;
- d) tiver sofrido condenação definitiva por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- e) praticar atos ilícitos, visando a frustrar os objetos da licitação ou a execução da contratação;

f) reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que seus empregados tenham tido conhecimento em razão da execução da contratação, sem consentimento prévio do Contratante.

11.2 Com fundamento nos arts. 86 e 87 da Lei nº 8.666/93, a Contratada ficará sujeita, nos casos abaixo relacionados, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades, salvo se a falta advier de caso fortuito, motivo de força maior ou outras justificativas, todas devidamente comprovadas e acatadas pela Administração:

11.2.1 Advertência, nas hipóteses de descumprimento de cláusulas contratuais de que não resulte prejuízo para a Administração;

11.2.2 Multas, conforme graus e condutas dispostos na Tabela I e II e demais especificações a seguir, acumulativas e limitadas a aplicação de 10% do valor da contratação:

TABELA I – GRAUS E PERCENTUAIS DAS MULTAS

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	1% do valor da contratação
2	2% do valor da contratação
3	4% do valor da contratação
4	6% do valor da contratação
5	8% do valor da contratação
6	10% do valor da contratação

TABELA II – RELAÇÃO DE GRAUS, DESCRIÇÃO DAS CONDUTAS E INCIDÊNCIAS

ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU	INCIDÊNCIA
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou que cause dano físico, lesão corporal ou consequências letais	6	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
2	Destruir ou danificar bens materiais ou documentos por culpa ou dolo de seus agentes	3	Por ocorrência
3	Transferir a outrem, no todo ou na parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Tribunal	3	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
4	Transferir sua responsabilidade para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, etc.	3	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
5	Suspender, interromper ou não executar total ou parcialmente, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços	6	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão

	contratuais		contratual
6	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados	3	por empregado e por dia
7	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização	2	por serviço e por dia
8	Deixar de cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador	3	Por ocorrência
9	Retirar das dependências do Tribunal quaisquer equipamentos ou materiais previstos em contrato, sem autorização prévia do responsável	1	Por ocorrência

Para os itens a seguir, **DEIXAR DE:**

10	Cumprir o prazo total (vide item 4.1.5) para a instalação dos equipamentos/execução do serviço, sem a expressa autorização do TJMA:		
	a) até 10 dias de atraso	1	-
	b) até 15 dias de atraso	2	-
	c) até 20 dias de atraso	3	-
	d) até 25 dias de atraso	4	-
	e) até 30 dias de atraso	5	-
	f) acima de 30 dias de atraso	6	Sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
11	Cumprir as exigências e os prazos impostos no item 5 – DA GARANTIA, SUPORTE TÉCNICO E DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS (vide Anexo II - Projeto Básico - Especificações técnicas)		
	Deixar de atender, durante o período de suporte técnico, os equipamentos instalados e suportados pela garantia	6	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
	Deixar de atender no prazo determinado pela severidade “1”	4	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
	Deixar de atender no prazo determinado pela severidade “2”	3	Por ocorrência
	Deixar de atender no prazo determinado pela severidade “3”	1	Por ocorrência
12	Manter a documentação de habilitação atualizada	1	Por ocorrência, após o prazo de atualização concedido pelo TJMA, conforme

			Instrução pertinente	Normativa
13	Disponibilizar e manter em funcionamento o sistema de supervisão remota e monitoramento e a central de atendimento 24x7, 365 dias, conforme descrito no item 5.2 – DA SUPERVISÃO REMOTA / MONITORAMENTO presente no Anexo II - Projeto Básico - Especificações técnicas)	2	Por ocorrência	
14	Fornecer a seus empregados todas as ferramentas e instrumentos necessários à execução dos serviços, bem como produtos ou materiais indispensáveis à realização desses	4	Por ocorrência	
15	Deixar de cumprir qualquer obrigação não prevista nesta tabela ou reincidir em atos penalizados com advertência	3	Por ocorrência	
16	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização do contrato, sem motivo justificado	5	Por ocorrência	

11.2.2.1 O valor da multa aplicada, após regular processo administrativo, será descontado do seguro, ou ainda cobrada diretamente da Contratada, amigável ou judicialmente.

11.2.2.2 Se os valores do pagamento, aplicada ao seguro depositado, forem insuficientes para a quitação das eventuais multas, fica a Contratada obrigada a recolher a importância devida no prazo de até 10 (dez) dias, contados da comunicação oficial, sob pena de ser incluído o valor na Dívida Ativa do Estado do Maranhão.

11.2.2.3 A aplicação de multa não impede, a critério da Administração, a aplicação das demais sanções de advertência, de impedimento/suspensão do direito de licitar e de inidoneidade, bem como a rescisão da contratação.

11.2.3 Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, se, por culpa ou dolo, prejudicar ou tentar prejudicar a execução da contratação, nos prazos e situações estipulados na Tabela III e outras que a Administração ache pertinente.

Tabela III – Situações e Prazos de Suspensão Temporária

Nº	SITUAÇÃO	PRZO
1	Atraso no cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, que tenha acarretado prejuízos para o Contratante	Por 01 (um) ano
2	Execução insatisfatória ou parcial do objeto contratado, que tenha acarretado prejuízo para o Contratante	Por 01 (um) ano
3	Deixar de manter a documentação atualizada	Por 01 (um) ano
4	Deixar de executar os serviços contratados	Por 02 (dois) anos

11.2.4 Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

11.3 Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

- 11.3.1.** tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 11.3.2.** tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 11.3.3.** demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

11.4 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

11.5 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

11.6 As penalidades somente poderão ser relevadas em razão de circunstâncias excepcionais, e as justificativas somente serão aceitas por escrito, fundamentadas em fatos reais e comprováveis, a critério da autoridade competente do Contratante, e desde que formuladas até a data do vencimento estipulada para o cumprimento da obrigação.

11.7 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF e no CEIS (Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas) e a sua aplicação deverá ser precedida da concessão da oportunidade de ampla defesa para o adjudicatário, na forma da lei.

11.8 Além dos casos já previstos na Tabela II, a rescisão da contratação também se dará nos termos dos artigos 78 e 79 da Lei nº 8.666/93.

12. RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

12.1 Do Recebimento Provisório:

12.1.1 – O objeto do contrato será recebido provisoriamente em cada etapa definida no cronograma físico-financeiro.

12.1.2 – Na conclusão de todo o serviço contratado o objeto será recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 10 (dez) dias corridos da comunicação, pela executante. Essa comunicação poderá ser realizada por simples registro no Relatório Diário da Execução do Serviço. Neste termo constarão, como anexos, os seguintes elementos, necessários para consecução do recebimento definitivo:

- a) Relação dos documentos exigíveis, a serem fornecidos pela CONTRATADA. Estes documentos exigíveis referem-se aos projetos na versão “como executado” (as built), além de outros que a fiscalização julgue necessário para perfeita formalização do recebimento definitivo;
- b) Para os equipamentos, dispositivos ou componentes que compõe cada um dos sistemas/subsistemas entregues provisoriamente, deve constar o atestado ou declaração de garantia do fabricante da solução para a homologação do recebimento definitivo. Cita-se para cada sistema:
 - A carcaça do Data Center;
 - Sistema de energia: os dois grupos motores-geradores e os UPS de 40 KVA;
 - Sistema de refrigeração: os dois ar-condicionados de precisão;
 - Sistema de cabeamento estruturado: todo o cabeamento (cobre e fibra-óptica);
 - Sistema de monitoramento ambiental: todo o sistema;
 - Sistema de detecção e combate a incêndio: todo o sistema.
- c) Relação dos serviços de correções e complementações, se houverem.

12.1.3. Cada sistema/subsistema poderá ser recebido provisoriamente conforme o cronograma a ser apresentado pela contratada e aprovada pelo gestor/fiscal designado pelo TJMA.

12.1.4. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

12.2 Do Recebimento Definitivo

12.2.1 O objeto do contrato será recebido **definitivamente**, pelo gestor do contrato, servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, **em até 30 (trinta) dias corridos** após o recebimento provisório do final dos serviços e após vistoria que comprove a adequação dos serviços/equipamentos aos termos contratuais, no qual constará expressamente o atendimento aos elementos determinados no recebimento provisório.

12.2.2. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

12.2.3 O gestor do contrato, servidor ou comissão, analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização técnica e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções.

12.2.4 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

13. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

13.1 DO PAGAMENTO

13.1.1 Os pagamentos serão realizados conforme o cronograma físico-financeiro definido nos itens 8.1 e 8.2 do “Anexo II – Projeto Básico – Especificações técnicas”, sendo:

13.1.1.1. Para as entregas do GRUPO 01, relativas às Etapas de 01 a 07 e Etapa 11 do cronograma físico (implantação do *Data Center* propriamente dito), serão pagas mensalmente após vistoria e aprovação da referida medição pela fiscalização técnica, de acordo com o cronograma físico-financeiro previamente aprovado e observado os critérios definidos no projeto básico/especificações técnicas existentes (vide Anexo II - Projeto Básico / Especificações Técnicas).

13.1.1.2. Para as entregas do GRUPO 02, relativas à Etapa 8 do cronograma físico, o pagamento será realizado mensalmente até a vigência do contrato, após o atesto dos serviços de garantia, suporte técnico, supervisão remota e manutenção preventiva e corretiva. O início do pagamento relativo a esta etapa deverá ocorrer após a Etapa 11 (Emissão do termo de Entrega Definitiva do *Data Center*).

13.1.1.3. Para as entregas relativas ao GRUPO 03 (Etapas 9 e 10 – treinamento e *moving*), o pagamento deve ocorrer até 30 dias após a conclusão e aceite dos serviços.

13.1.1.4. Para as entregas por demanda relativas ao GRUPO 04, referentes aos itens 6.1 e 6.2 do Anexo II - Projeto Básico / Especificações Técnicas, recarga ou substituição de gás extintor e abastecimento dos GMCs, o pagamento será realizada por demanda em até 30 dias após o aceite e a apresentação da(s) nota(s) fiscal(is).

13.1.2 As eventuais glosas ou adequações nos pagamentos, podem ser realizadas sempre que a fiscalização técnica constatar irregularidades ou o não atendimentos aos critérios definidos neste TR e seus anexos. A informação da glosa deverá ser definida pela fiscalização após o recebimento provisório definido no cronograma e antes da emissão da Nota Fiscal.

13.1.3 Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto estiver pendente de liquidação a obrigação financeira que lhe tiver sido imposta em decorrência de penalidade quanto ao inadimplemento contratual.

13.1.4 Para o pagamento do saldo existente em relação ao valor contratual, todas as pendências por ventura identificadas no recebimento provisório, devem estar sanadas e sem qualquer sansão imputada à Contratada.

13.2 DO PROCEDIMENTO PARA PAGAMENTO

13.2.1 Para a execução do pagamento, a licitante vencedora deverá apresentar documento de cobrança constando de forma discriminada a efetiva realização dos serviços executados, fazendo constar o nome do Tribunal de Justiça do Maranhão ou do FERJ - Fundo Especial de Modernização e Reparelhamento do Judiciário, conforme indicado na Nota de Empenho, o nome do banco e o número de sua conta bancária e a respectiva agência, devendo a conta bancária estar vinculada ao CNPJ da licitante. Caso o Contratado seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, deverá apresentar juntamente com a nota fiscal/fatura a devida comprovação, a fim de evitar a retenção dos tributos e contribuições conforme legislação em vigor.

13.2.2 Os pagamentos devem ser efetuados em favor da CONTRATADA em até 30 (trinta) dias, conforme previsto nos termos do art. 40, XIV, da Lei 8.666/93, após a prestação dos serviços, com a apresentação da nota fiscal/fatura atestada pelo fiscal ou autoridade competente, ocasião em que será verificada a regularidade fiscal da Contratada.

13.2.3. Na ocorrência da rejeição de nota fiscal/fatura, motivada por erro ou incorreções, o prazo estipulado no subitem 13.2.2 passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação, examinadas as causas da recusa.

13.2.4 A empresa vencedora do certame deverá emitir a nota fiscal/fatura correspondente à sede ou filial da empresa que apresentou a documentação na fase de habilitação.

13.2.5 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da regularidade fiscal, constatada através de consulta "on-line" ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei 8.666/93.

13.2.6 O TJMA pode exigir, a qualquer tempo, as comprovações das condições de habilitação e das exigências impostas quando da assinatura do contrato.

13.2.7 Na hipótese de atraso no pagamento de responsabilidade da Administração, o valor a ser pago deverá ser atualizado e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) ao mês ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$I = (TX/100) / 365$$

$$EM = I \times N \times VP \quad \text{Onde:}$$

I = índice de atualização financeira

TX = percentual da taxa de juros de mora

EM = encargos moratórios

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e do efetivo pagamento

VP = Valor da parcela em atraso

14. VIGÊNCIA DO CONTRATO

14.1 O contrato terá duração de **36** (trinta e seis) meses, iniciando-se a partir de sua assinatura.

14.2 A contratada deverá iniciar a prestação dos serviços no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da emissão da ordem de serviço pela CIT (Coordenadoria de Infraestrutura e Telecomunicações).

15. GARANTIA

15.1 A empresa deverá prestar garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e 3 (três) meses após o término da vigência contratual, observados ainda os seguintes requisitos:

a) a contratada deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do órgão contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária;

b) o valor da garantia deverá corresponder a 5% (**cinco por cento**) do valor total do contrato;

15.2. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:

15.2.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

15.2.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

15.2.3. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada.

15.3 A garantia em dinheiro deverá ser efetuada no Banco do Brasil em conta específica com correção monetária, em favor do contratante;

15.3.1 A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento);

15.3.2 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993.

15.4 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

15.5 A garantia será considerada extinta:

15.5.1. com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Administração, mediante termo circunstanciado, de que a contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

15.5.2. três meses após o término do contrato, que poderá ser estendido em caso de ocorrência de sinistro.

15.6. O contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

15.7. Durante toda a execução contratual deverá ser mantido o mesmo percentual da garantia.

15.8 A Adjudicatária, quando da assinatura do contrato, deverá autorizar o TJMA a descontar da garantia as multas porventura existentes, reter, a qualquer tempo a garantia contratual e reter do pagamento os valores necessários para manter o percentual da garantia.

16 DA SUBCONTRATAÇÃO

16.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

16.1.1 **Devem ser autorizadas previamente pelo Contratante.** A viabilidade, conveniência e satisfatoriedade da subcontratação deverão ser previamente analisadas e aprovadas pelo TJMA.

16.1.1.1 Para a análise da subcontratação, a Contratada deverá apresentar documentos referentes à qualificação da empresa subcontratada, regularidade fiscal e trabalhista;

16.1.1.2 Para a efetivação da subcontratação, a Contratada deverá apresentar, perante o TJMA, cópia do ato que comprove o seu vínculo com a subcontratada.

16.2 É **vedada** a subcontratação completa ou das parcelas consideradas como principais do objeto licitado, entendidas estas como o conjunto de itens para os quais foi exigida, como requisito de habilitação técnico-operacional, a apresentação de atestados que comprovem execução de serviços com características semelhantes.

16.3 São obrigações adicionais da contratada, em razão da subcontratação:

16.3.1 Apresentar a documentação de regularidade fiscal das empresas, microempresas e empresas de pequeno porte subcontratadas, sob pena de rescisão, aplicando-se o prazo para regularização previsto no § 1º do art. 4º do Decreto nº 8.538, de 2015;

16.3.2 Substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.

16.4 Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, bem como pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

16.5 Não será aplicável a exigência de subcontratação quando a licitante for qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte.

16.6 A subcontratação não gerará qualquer espécie de vínculo entre o TJMA e a subcontratada.

17 DA GESTÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

17.1 O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento, devendo ser exercido por um ou mais representante do TJMA, a ser(em)especialmente designado(s) pela Diretoria Geral, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666/1993 e da Resolução CNJ nº 182/2013.

17.1.1 Conforme definido no Estudo Técnico Preliminar anexado ao PA 23000/2020, Anexo ID 4120304, item 3.1.7, a equipe de gestão e fiscalização da contratação será composta por Paulo Rocha Neto, matrícula 100370, gestor do contrato, Marcos Aurélio Ferreira Nava, matrícula 129023, fiscal titular e Carlos Henrique Oliveira Silva, matrícula 100941, fiscal substituto.

17.2 O representante da Contratante deverá ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

17.3 A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

17.4 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle, que compreendam a mensuração das entregas realizadas e pendências.

17.5 A fiscalização técnica do contrato avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará instrumentos de medição apropriados, baseado nas entregas, não realizando o pagamento da entrega/medição sempre que a CONTRATADA:

a) não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

b) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

17.6 Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

17.7 O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

17.8 Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

17.9 A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

17.10 Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

17.11 O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

17.12 O fiscal técnico, ao verificar que houve sub-dimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

17.13 A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da CONTRATADA que contenha sua relação detalhada, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

17.14 O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

17.15 O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.

17.16 A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

17.17 Logo após a emissão da ordem de serviço inicial, deve ser realizada reunião (*kick-off*) com o gestor, fiscal(is) do contrato e preposto para definir vários assuntos referentes ao desenvolvimento e implantação do projeto.

17.18 Conforme definido no Estudo Técnico Preliminar, anexado ao PA 23000/2020, Anexo ID 4120304

18 – DO REAJUSTE

18.1 Os preços contratuais serão reajustados, respeitada a periodicidade mínima de 1 ano, a contar da data da proposta ou do orçamento a que ela se refere, ou da data do último reajuste, desde que devidamente comprovada a variação dos custos do contrato, limitada à variação do IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, ou de outro índice que passe a substituí-lo.

18.2. Na dúvida sobre o percentual de correção a ser aplicado, deve a empresa contratada, com a devida antecedência, informar-se com o Contratante.

19 - DA PROPOSTA DE PREÇOS

19.1 - A proposta de preço deverá ser impressa no idioma nacional, devendo suas folhas estar rubricadas e a última assinada pelo seu proponente, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, devendo conter, sob pena de desclassificação, o seguinte:

19.1.1 - Apresentar **Carta de Apresentação da Proposta de Preços e Planilha Orçamentária**, em conformidade com o modelo apresentado no **Anexo II-B, Modelo 03 e 04**, respectivamente, contendo quantidades, preços unitários e totais das parcelas que compõem o serviço, informando no final da planilha o preço global da proposta.

19.2 – A adjudicação será efetuada por preço global, admitindo-se como valor máximo o previsto no item 9 deste Termo.

Cláudio Henrique Carneiro Sampaio
Coordenador de Infraestrutura e Telecomunicações / Integrante Técnico

Bruno Jorge Portela Silva Coutinho
Chefe da Divisão de Serviços de TI / Integrante Técnico

ANEXO II

PROJETO BÁSICO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE DATA CENTER E SEUS SUBSISTEMAS COM O FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, GARANTIA, SUPORTE E SUPERVISÃO REMOTA / MONITORAMENTO

ABRIL / 2021

GLOSSÁRIO

CIT - Coordenadoria de Infraestrutura e Telecomunicações do TJMA. A CIT será o executor e fiscal deste projeto.

Computer Room – Sala dos computadores, o *Data Center* propriamente dito.

DATA CENTER ou DC - *Data Center* também conhecido como centro de processamento de dados (CPD), é um local onde estão concentrados os sistemas computacionais de uma empresa ou organização.

DCMS-O - Data Center Modular Seguro – Outdoor (externo).

SC-O - Sala Cofre Outdoor

DENG - Diretoria de Engenharia do TJMA.

DIA - Diretoria de Informática e Automação do TJMA.

Entrance Room ou Antessala - Sala de entrada que disponibiliza toda a infra-estrutura de interconexão entre o cabeamento estruturado do *Data Center* e o cabeamento proveniente das operadoras de telecomunicação, além de abrigar o UPS.

FDSC - Fórum Desembargador Sarney Costa, em São Luís - MA.

UPS - Uninterruptible Power Supply, ou no-breaks.

TJMA - Tribunal de Justiça do Maranhão.

SUMÁRIO

1. OBJETO	04
2. OBJETIVO.....	04
3. ESCOPO DA CONTRATAÇÃO	05
4. DESCRITIVOS TÉCNICOS	08
5. DA GARANTIA, SUPORTE TÉCNICO E DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS	44
6. ITENS PARA FORNECIMENTO POR DEMANDA	49
7. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (SERVICE LEVEL AGREEMENT – SLA).....	51
8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	52

ANEXOS

- ANEXO II-A - PLANILHA COM ITENS E QUANTITATIVOS
- ANEXO II-B – MODELOS DE DOCUMENTOS:
 - o Modelo 01 – Declaração de Conhecimento das Condições Locais
 - o Modelo 02 – Termo de Confidencialidade e Sigilo
 - o Modelo 03 – Carta de Apresentação da Proposta de Preços
 - o Modelo 04 – Modelo da Planilha de Preços
 - o Modelo 05 - Termo de Aceite
 - o Modelo 06 – Termo de Recusa
 - o Modelo 07 - Modelo do Cronograma Físico-Financeiro
- ANEXO II-C – PLANTAS BAIXAS

ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de implantação de ambiente denominado *Data Center* e seus subsistemas, com fornecimento de equipamentos e materiais, com suporte *on-site* de 36 meses após a implantação, nas dependências do Tribunal de Justiça do Maranhão, visando abrigar informações e sistemas críticos de Tecnologia da Informação (TI), incorporando infraestrutura de alta disponibilidade e sistemas de controle e monitoração do ambiente, conforme as especificações técnicas contidas neste documento e seus anexos.

2. OBJETIVO

2.1. O projeto consiste na implantação no TJMA, por **empreitada de preço global**, de *Data Center* e seus subsistemas, com fornecimento de equipamentos e materiais e suporte *on-site* por 36 meses após a implantação.

2.2. A implantação irá ocorrer no Fórum Desembargador Sarney Costa em São Luís, conforme área disponibilizada.

2.3. Estão inclusos nesse projeto o seguinte escopo, pormenorizado no item 4, sendo:

- Desenvolvimento e entrega de projeto executivo;
- Serviços civis no ambiente;
- Fornecimento e instalação de *Data Center Outdoor* com capacidade para 10 (dez) racks, sendo 08 na sala dos computadores e 2 na antessala ;
- Fornecimento e instalação de piso elevado;
- Serviços de instalações elétricas e da rede de dados;
- Fornecimento e implantação de equipamentos de climatização de precisão;
- Sistema de detecção e combate a incêndio;
- Sistema de monitoramento e supervisão das instalações;
- Sistema de controle de acesso e CFTV;
- Serviços de movimentação de ativos para o novo *Data Center (Moving)*.
- Serviços de garantia, monitoramento / supervisão remota do ambiente, suporte e manutenção preventiva e corretiva por 36 meses.
- Serviço de abastecimento por demanda, com o fornecimento do combustível, dos grupos motores-geradores pelo período de 36 meses.
- Serviço de recarga eventual, por demanda, de gás extintor do sistema de combate a incêndio pelo período de 36 meses.

3. ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

3.1 PREMISSAS DO ESCOPO

3.1.1. O objeto principal é a instalação de *Data Center* envolvendo a rede de dados (cobre e fibra óptica), energia elétrica, energia auxiliar, refrigeração, monitoramento ambiental e de detecção e extinção de incêndio no novo *Data Center* do Tribunal de Justiça do Maranhão, a ser implantado em área externa do Fórum Desembargador Sarney Costa, em São Luís-MA, e será formado por uma sala de entrada (*Entrance Room*) e uma sala de computadores, além do módulo de instalação dos grupos geradores, conforme planta de situação apresentada na Figura 01 e no Anexo II-C.

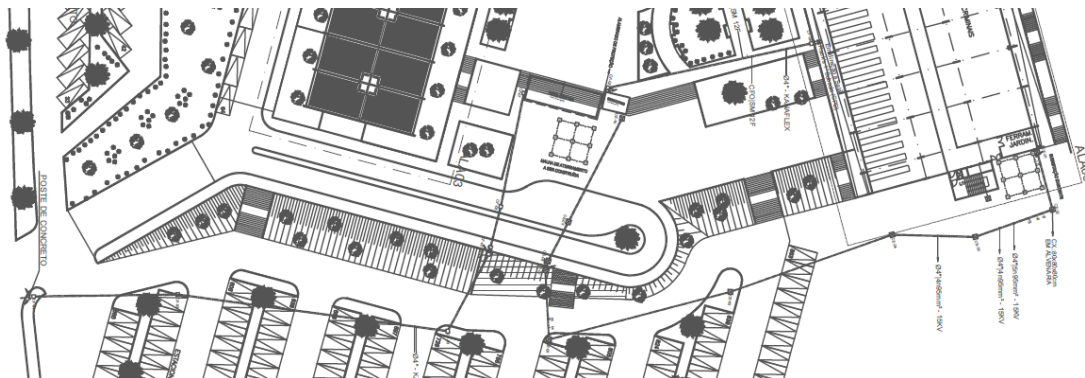


Figura 01 – Planta de situação do *Data Center* a ser implantado

3.1.2. A área reservada para a implantação do *Data Center* e do módulo dos grupos geradores, incluindo o gradil de proteção, é de aproximadamente 153,28 m² conforme apresentado na Figura 02.

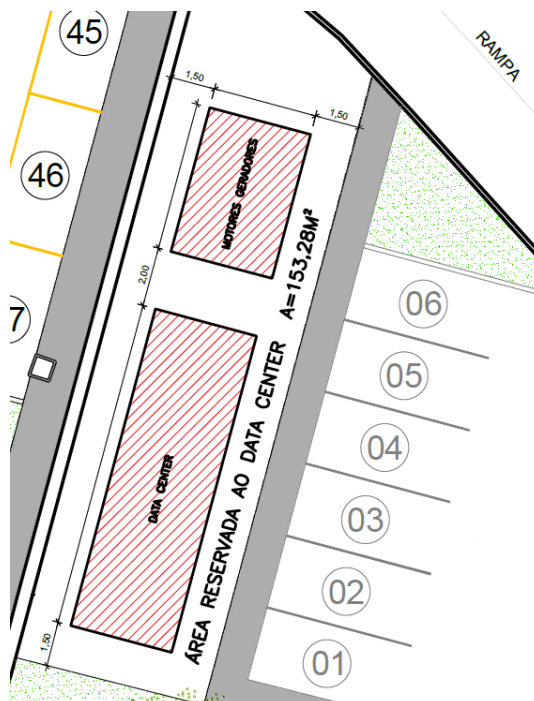


Figura 02 – Área reservada para a implantação do *Data Center* Externo

3.1.3. Apresenta-se no **Anexo II-C** a planta de implantação do *Data Center* no FDSC com o devido encaminhamento externo da rede elétrica e de dados.

3.1.4. Apresenta-se no **Anexo II-A** uma planilha com os itens e quantidades a serem contempladas na proposta a ser fornecida.

3.1.5. Os detalhes ou descritivos técnicos estão presentes no item **4 – Descritivo Técnico**.

3.1.6. Todos os materiais e equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, e acompanhados de todos os serviços necessários à implantação da solução, incluindo, no que couber, projetos executivos (engenharia, elétrico, lógico, etc.), planejamento técnico e operacional, obras civis, transporte, içamentos e seguros, com preços que englobem os custos de suas instalações.

3.1.7. A CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART) do projeto e da execução dos serviços e registrar o projeto no Acervo Técnico do CREA em, no máximo, 120 dias após a ativação da unidade.

3.1.8. A CONTRATADA fornecerá todos os documentos necessários que comprovem a adequação do Data Center às Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), as Leis de abrangência Nacional e Estadual no que diz respeito à segurança contra incêndio/pânico e iluminação de emergência.

3.1.9. A proposta deve contemplar a execução de prestação de serviços de instalação do *Data Center*, tomando como base para elaboração da solução abaixo descrita, e as seguintes premissas consideradas:

a. A contratação ocorrerá em regime “Turn Key” ou seja, a CONTRATADA fica obrigada a entregar a solução em condições de pleno funcionamento, com aderência no NÍVEL-3 da norma ANSI/TIA-942.

b. A CONTRATADA fica encarregada de fornecer e instalar os circuitos trifásicos a partir da subestação do FDSC. A metragem dos cabos elétricos que interligam a subestação existente aos grupos motores-geradores, os disjuntores e quadros, encontram-se especificados e quantificados no Anexo II-C – Planta de Implantação do Data Center e no Anexo II – Projeto Básico – Especificações Técnicas, item 4 – Descritivos Técnicos.

c. Deverá ser contemplado horário comercial, de segunda a sexta-feira das 08:00H às 18:00H para realização da maior parte dos serviços. Podendo ser utilizado expediente fora do horário comercial, desde que devidamente solicitado e autorizado pelo TJMA.

d. O prazo estimativo total para execução do projeto é de **150 dias** após assinatura do contrato ou emissão pelo TJMA da ordem de serviços.

e. Não será permitido aos técnicos da empresa Contratada o acesso às áreas dos prédios que não aquelas necessárias ao trabalho dos mesmos.

f. Os materiais, peças e equipamentos deverão ter garantia de, no mínimo, 36 meses a contar da data da emissão do Termo de Entrega Definitiva da Solução.

g. A garantia do cabeamento deve ser de pelo menos 20 anos, emitida pelo fabricante da solução de cabeamento.

h. A Contratada deverá executar todos os serviços obedecendo aos critérios estabelecidos pelo TJMA, com a supervisão da DIA/CIT e da Diretoria de Engenharia. Deverão, ainda, ser obedecidas prescrições e recomendações dos fabricantes dos equipamentos e dos sistemas envolvidos, normas e atos já publicados pelo TJMA, e todas as normas já publicadas pela NBR, ANSI/EIA/TIA, NFPA, ABNT, ISO/IEC, IEEE, ITU, Copel, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e Emprego, CISCA, EURONORMAS, UL e demais órgãos normativos, de forma não exaustiva, observando, sempre, as especificações mais recentes das normas aplicadas. Havendo conflito entre as normas publicadas pelos órgãos normativos, caberá a DIA e/ou à DENG determinar qual norma deverá ser observada.

i. Os serviços deverão ser prestados, obrigatoriamente, por profissionais habilitados, qualificados, treinados e credenciados para o desempenho das tarefas, com supervisão de um engenheiro, habilitado e credenciado para o desempenho das atividades.

j. Não será responsabilidade da CONTRATADA, a verificação de migrações de cargas não essenciais e interligações elétricas de sistema que não pertencem ao escopo do Data Center.

k. Redundância N+1 para os equipamentos de energia (grupos-geradores e UPS) e climatização.

l. Ficarà a cargo da Contratada, qualquer tipo de instalação de base de concreto para implantação do *Data Center* e do módulo dos grupos motores-geradores.

m. A CONTRATADA deverá disponibilizar as conexões elétricas, hidráulicas e de conectividade TIC (em fibra óptica e cobre). Dessa forma, os equipamentos, sistemas e soluções, objetos desse documento e do Termo de Referência, deverão ser entregues instalados e operacionais, incluindo, todos os acessórios necessários para funcionamento e instalação.

n. A contratada ainda será responsável pelos:

- Serviços de movimentação de ativos para o novo Data Center (Moving).
- Serviços de garantia, monitoramento / supervisão remota do ambiente, suporte e manutenção preventiva e corretiva por 36 meses.
- Serviço de abastecimento por demanda, com o fornecimento do combustível, dos grupos motores-geradores pelo período de 36 meses.
- Serviço de recarga eventual, por demanda, de gás extintor do sistema de combate a incêndio pelo período de 36 meses.

3.2 CONFORMIDADE E NORMAS

a. DATA CENTER

- ✓ ABNT NBR 60529
- ✓ EN 1047-2
- ✓ ISO IEC 27002

b. CABEAMENTO

- ✓ ABNT
- ✓ EIA/TIA
- ✓ ANSI/TIA-942

c. PROJETO E MANUTENÇÃO DE DATA CENTER

- ✓ ISO 9001
- ✓ TIA 942

4. DESCRITIVOS TÉCNICOS

4.1. PROJETO EXECUTIVO

4.1.1. Serão elaborados pela CONTRATADA projetos executivos, conforme premissas contidas neste documento, atendendo às solicitações do TJMA, sendo esses projetos submetidos à aprovação, antes do início das intervenções no ambiente.

4.1.2. Deverão ser desenvolvidos os seguintes projetos, composto por plantas, detalhes construtivos, cortes, diagramas e memoriais descritivos contendo as especificações técnicas e lista de materiais:

- Projeto de Arquitetura e Obra Civil;
- Projeto de Instalações Elétricas;
- Projeto de Infraestrutura de Rede de Dados (cobre e fibra óptica);
- Projeto do Sistema de Climatização;
- Projeto de Segurança e Monitoramento - Sistemas de Supervisão, Controle de Acesso e Sistema de CFTV;
- Projeto de Sistema de Detecção e Combate a Incêndio;
- As-Built ao final das instalações.

4.1.3. Devem ser elaborados os projetos executivos, necessários ao bom desempenho das obras e serviços referentes ao empreendimento descrito. Estes documentos espelharão a obra como um todo.

4.1.4. Os projetos devem ser executados conforme as prescrições da ABNT e as legislações vigentes (municipal, estadual e federal), nas escalas adequadas ao seu perfeito entendimento e execução das obras.

4.1.5. Os projetos devem atender aos padrões construtivos consagrados no mercado e as melhores práticas aplicadas à engenharia.

4.1.6. Os documentos devem ser entregues em duas cópias impressas em escala e uma cópia em mídia eletrônica com todos os arquivos de documentos e desenhos.

4.1.7. Os projetos de “As Built” devem ser elaborados ao final da obra e entregues em uma cópia impressa em escala e uma cópia em mídia eletrônica.

4.2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.2.1 INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

4.2.1.1 Na figura 03, é apresentado o diagrama representando a topologia do sistema elétrico a ser entregue.

4.2.1.2. Toda a nomenclatura aqui apresentada, será utilizada no restante do documento.

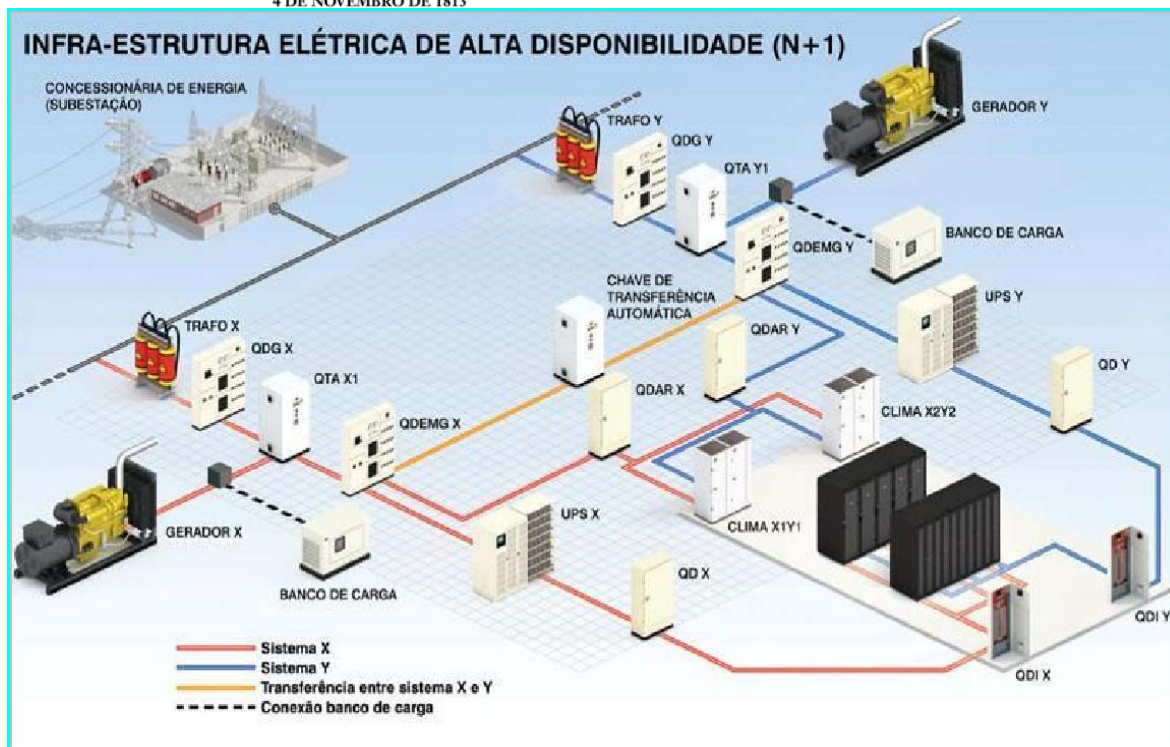


Figura 03 – Diagrama sobre a infraestrutura elétrica – Escopo do Fornecimento

4.2.1.3. O escopo da CONTRATADA, referente às instalações elétricas – observando sempre a Figura 03:

- a. Deverá ser utilizado o conjunto de 02 (dois) transformadores **já existentes** na subestação do Fórum de São Luís. Sendo:
 - o Trafo X: usado para a alimentação do Forinho. No **quadro geral existente QDG X**, deve ser fornecido apenas o disjuntor trifásico e o barramento complementar.
 - o Trafo Y: usado para iluminação e tomada. No **quadro geral existente QDG Y**, deve ser fornecido apenas o disjuntor trifásico e o barramento complementar.
 - o Ambos os transformadores (Trafo X e Y) possuem disponibilidade suficiente para atender toda a solução com reserva técnica de pelo menos 30% da capacidade estimada total em kVA.
 - o O cabeamento elétrico de saída dos QDG's, deve seguir por bandejas superiores até o fim da sala, onde na área externa seguirão por dutos e caixas de passagens, até os QTA's .
 - o Os encaminhamentos, as caixas de passagens, dutos e acessórios, encontram-se descritos no item 4.15 deste documento e indicados em planta presente no Anexo II-C.
 - o **Excetuando-se os transformadores e os QDG's, todos os elementos** como cabos, disjuntores, chaves de transferência, quadros de energia e demais instalações elétricas, mesmo que não expressamente mencionadas neste documento, necessários a perfeita instalação e funcionamento de toda a solução e seus requisitos, conforme norma ANSI/ANSI/TIA-942 no nível/ Tier 3 contratado, **é de responsabilidade da Contratada.**
- b. Deverá possuir 2 (duas) entradas de alimentação A/C em redundância, que serão conectadas a duas entradas nos módulos de UPS, garantindo a redundância de alimentação elétrica em caso de falha no fornecimento de energia.
- c. Além dos alimentadores provenientes dos dois 02 (dois) transformadores de 380V, deve existir em paralelo 02 (duas) entradas formadas por 02 (dois) alimentadores

provenientes dos grupos geradores a ser fornecido na SOLUÇÃO. Estas entradas serão comandadas por 02 (dois) quadros de transferência automática (QTA), 02 (dois) quadros de distribuição de baixa tensão, 02 (dois) quadros de alimentação de PDU e ar condicionados com entrada e saída dual, 04 (quatro) linhas de alimentação, PDU dual em todos os racks e Sistema *Static Auto Tie* ou solução equivalente anterior e posterior aos UPS de tal maneira que apenas 02 (dois) circuitos alimentem a SOLUÇÃO de Data Center, esta tecnologia deve permitir o cruzamento das linhas de alimentação “X” e “Y” à “montante” (antes) dos No-breaks deverão ser com tipo “QTA” (quadro de transferência automático), e o cruzamento das linhas “X” e “Y” à “jusante” (depois) dos No-breaks deverão ser feitas com chave estática que garanta a transferência em menor ou igual a 4ms. Todos os no-breaks deverão possuir chaves mecânicas para manutenção de forma a isolar totalmente dos circuitos alimentadores e de fornecimentos, sendo que em caso de necessidade, um único gerador deverá suportar a carga total do Data Center.

- d. No intervalo de tempo entre o instante da interrupção do fornecimento de energia pela concessionária e o momento em que os geradores estarão em condições de assumir a carga elétrica da solução, os equipamentos TIC serão atendidos pelos 02 (dois) UPS, um para a linha de alimentação X e outro para a linha de alimentação Y. Sendo que um único UPS e um único gerador deverão suportar a carga total de TI.
- e. A solução referente à infraestrutura elétrica deverá seguir as especificações indicadas na Figura 03.
- f. Para abrigar os dois grupos geradores e os quadros de transferência, deve ser fornecida um módulo externo ao DC (estrutura cabinada externa que garanta também a redução de ruídos quando do acionamento dos grupos).
- g. A empresa contratada deve ainda ser responsável pelo:
 - o Fornecimento e instalação de alimentadores (cabos elétricos - 3F + N + T) a partir da subestação existente, entre todos os quadros de distribuição (QDGs, QTA's, QDEMGs, QDARs e QDIs), os UPS's, grupos geradores e os racks dos equipamentos, inclusive da infraestrutura de encaminhamento.
 - o Fornecimento de 02(dois) grupos motor-gerador trifásico à diesel de no mínimo 120 KVA.
 - o Fornecimento e instalação de 02 (duas) novas UPS trifásicas, com potência de 40kVA/36 kW, trifásico, 380 V, com autonomia de no mínimo 07 minutos a plena carga.
 - o Fornecimento e instalação dos Quadros ou Painéis de Distribuição de Média e Baixa Tensão, necessários para a implantação da solução, conforme ilustrado na Figura 03.
 - o Fornecimento e instalação de plugs e acoplamento de tomadas Steck padrão N no interior do Data Center.
 - o Fornecimento e instalação de régua de tomadas não gerenciáveis provenientes das linhas de alimentação “X” e “Y”.
 - o Fornecimento do sistema de iluminação de embutir (LED) e iluminação de emergência para as áreas do Data Center (sala dos computadores e antessala - *computer room* e *entrance room*).
 - o Todos os cabos alimentadores usados no interior do DC possuirão proteção LSZH com isolamento 1 KV.
 - o Fornecimento e instalação de toda a infraestrutura de leito aramado, eletrodutos, eletrocalhas, para passagens dos cabos elétricos.

4.2.2. DOS QUADROS INTERNOS DE DISTRIBUIÇÃO (QDs), PAINÉIS E CHAVES DE TRANSFERÊNCIA

4.2.2.1. A O sistema elétrico deverá ser projetado e instalado em conformidade com as recomendações da norma ANSI/TIA 942, NÍVEL III.

4.2.2.2. Para atendimento das cargas de baixa tensão do Data Center e subsistemas, devem ser fornecidos os painéis de energia projetados para minimizar interrupções. Os painéis devem possuir suas quantidades de circuitos conforme necessidade do projeto executivo e devem ser do tipo PTTA (atender aos critérios da Norma NBR IEC 60439).

4.2.2.3. Os painéis elétricos “X” e “Y”, a montante das UPS’s e Ar Condicionado, deverão possibilitar a transferência automática entre as linhas “X” e “Y” de forma que o painel “X” receba as linhas “X” e “Y” e o painel “Y” receba as linhas “Y” e “X”.

4.2.2.4. A configuração deverá possibilitar que apenas uma linha alimente os dois sistemas de UPS, “X” e “Y”;

4.2.2.5. Os painéis elétricos “X” e “Y”, a jusante das UPS’s, deverão possibilitar a transferência de forma automática, com transição fechada, menor ou igual 4ms, entre as linhas “X” e “Y” de forma que o painel “X” receba as linhas “X” e “Y” e o painel “Y” receba as linhas “Y” e “X”.

4.2.2.6. A configuração deverá possibilitar que apenas um sistema UPS alimente os dois painéis elétricos “X” e “Y”, a jusante das mesmas, sem desligamento da carga crítica.

4.2.2.7. O projeto deverá prever um conjunto de painéis elétricos para cargas auxiliares, alimentados pelas duas linhas X e Y, com sistema UPS exclusivo.

4.2.2.8. As características dos componentes internos dos quadros deverão ser:

4.2.2.8.1. Interruptores de carga (chaves seccionadoras) na entrada dos quadros;

4.2.2.8.2. Os interruptores deverão permitir abertura em carga e montagem fixa;

4.2.2.8.3. Disjuntores parciais, conforme IEC 947-2 e NBR IEC 60947-2. Os disjuntores deverão ser montados em bases especiais tipo PLUGIN que permitam a instalação e retirada dos disjuntores com o quadro energizado;

4.2.2.8.4. Medidor de energia digital, multifunção, com no mínimo os seguintes recursos de medição/indicação:

4.2.2.8.4.1. Indicação de correntes monofásica e de neutro;

4.2.2.8.4.2. Indicações de tensões fase-fase e fase-neutro;

4.2.2.8.4.3. Medições de energia ativa, reativa e aparente;

4.2.2.8.4.4. Indicações de potências ativa, reativa e aparente;

4.2.2.8.4.5. Indicação de fator de potência;

4.2.2.8.4.6. Indicação de frequência.

4.2.2.9. Transformadores de corrente, classe de isolamento 600V, isolamento de epóxi, classe de exatidão 0,3C25, fator térmico 1,2;

4.2.2.10. Blocos de aferição para circuito de corrente, classe de isolamento 600V;

4.2.2.11. Barramento de terra único para equipotencializar o Data Center à rede elétrica da instalação predial;

4.2.2.12. Os cabos para alimentação dos quadros deverão ser constituídos de condutores flexíveis, singelos, com isolamento e capa externa do tipo LSZN, classe de isolamento 1.000V. Para maiores detalhes sobre os cabos elétricos internos ao DC vide **item 4.2.4**;

4.2.2.13. Os eletrodutos no interior do Data Center, caso necessário, deverão possuir proteção contra corrosão e oxidação;

4.2.2.14. Fornecer todos os cabos para interligação dos equipamentos a serem instalados no interior do Data Center (circuitos terminais), que deverão ser constituídos de condutores flexíveis, multipolares com classe de isolamento 1.000V aderentes a NBR14136 20A / IEC C19;

4.2.2.15. As tomadas e régua de tomadas para ligação dos equipamentos não deverão possuir interruptores e serem aderentes à norma NBR14136 20A.

4.2.2.16. Escopo de Fornecimento dos quadros elétricos:

4.2.2.16.1 Baseado no diagrama presente na Figura 03, a Tabela 01 apresenta o resumo e quantidades dos quadros a serem fornecidos.

Tabela 01 – Quadros a serem fornecidos e instalados na Solução

PAINEL / QUADRO	ATENDIMENTO	QUANTIDADE
QTA	Quadro de Transferência Automática para as linhas X e Y.	02 unidades
QDEMG	Quadro de Distribuição de Emergência, para as linhas X e Y.	02 unidades
QDAR	Quadro de Distribuição dos Ar-condicionados, para as linhas X e Y.	02 unidades
QD	Quadro de Distribuição para as linhas X e Y.	02 unidades
QDI	Quadro de Distribuição Interno para as linhas X e Y.	02 unidades

4.2.2.17. CHAVE DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA.

4.2.2.17.1. Deve ser fornecida para o projeto em referência chave de transferência (ATS), trifásica, conforme indicado no diagrama da Figura 03.

4.2.2.17.2. A chave deve ser aprovada pela UL, CSA e IEC, garantindo imunidades contra:

- Interferências no circuito de controle;
- Emissões de RF e campos eletromagnéticos testada pela EN61000-4-3 (ENV50140) 10V/m;
- Transientes de impulso, testado pela EN61000-4-4;
- Surtos testado pela EN61000-4-4 IEEE C62.41 (1.2 x 50ms, 5 & 8V);
- Quedas e interrupções de tensão EN61000-4-11.

4.2.3. TOMADAS, RÉGUAS ELÉTRICAS E CHAVES STS PARA RACKS

4.2.3.1. Os circuitos provenientes dos painéis de energia estabilizada, devem ser interligados nas tomadas específicas para os racks. As tomadas devem ser do tipo 2P+T, de encaixe giratório com trava distribuídos na infraestrutura seca do Data Center.

4.2.3.2. As tomadas devem ser interligadas às régua elétrica localizadas internamente aos racks, instaladas de forma vertical ou horizontal dependendo da necessidade de distribuição para os equipamentos de TI.

4.2.3.3. Cada conjunto de tomadas e régua elétrica deve ser alimentada por um circuito proveniente do painel de energia estabilizada. No caso das soluções duais os equipamentos de TI devem ser alimentados pelas linhas X e Y.

4.2.3.4. Escopo de Fornecimento:

DESCRIÇÃO	LOCAL	QUANTIDADE
Plug + Tomada 2P+T 32A	Racks Servidores e Racks Telecom	20 unidades (02 unidades por rack)
Régua elétrica não gerenciável, 32A, com 8 tomadas padrão NBR 14.163	Racks Servidores e Racks Telecom	20 unidades (02 unidades por rack)

4.2.4. CABOS ELÉTRICOS INTERNOS AO DC

4.2.4.1. Deve ser considerada a instalação dos cabos de cobre para o sistema elétrico em baixa tensão, lançados em infraestrutura a ser instalada conforme projeto.

4.2.4.2. Todos os cabos devem atender as necessidades de isolamento e do tipo de condutor e devem ser instalados conforme as normas cabíveis e terminações recomendadas.

4.2.4.3. Os cabos devem possuir emissão zero de gases tóxicos, tipo LSZN. Devem ser utilizados para classe baixa tensão para rede de alimentadores e distribuidores de energia. Devem ser instalados em eletrodutos, eletrocalhas ou leitos se possível em sistema trifólio. Devem ser singelos com isolamento 90°C, grau de proteção 0,6/1kV, para condutor de cobre.

4.2.4.4. Os cabos de cobre NU para a malha de aterramento interna, deve ser em cobre eletrolítico, com têmpera mole.

4.2.4.5. Conectores e terminais para cabo:

4.2.4.5.1. Para as alimentações que a tomada, disjuntor ou qualquer equipamento não possuir bornes específicos para a conexão direta de cabos flexíveis, devem ser utilizados conectores ou terminais para os cabos elétricos.

4.2.4.5.2. Os terminais devem ser em liga latão/bronze com capacidade de dupla compressão. Devem ser do tipo "reforçado" sendo que para cabos com isolamento EPR devem ser específicos para este tipo de cabos.

4.2.4.5.3. Os mesmos devem ser firmemente instalados, sem torções ou dobras.

4.2.4.5.4. Os parafusos de fixação em barramentos específicos devem possuir bitola adequada aos furos, instalados com arruelas lisas e porcas auto travante sendo que os terminais para cabo EPR devem ser específicos para esse tipo de cabo.

4.2.4.6. **Recomendação de Instalação:**

4.2.4.6.1. Para a instalação dos cabos internos aos eletrodutos devem ser empregados lubrificantes (vaselina e/ou talco). Deve ser utilizada tração manual, observando-se o limite máximo de 85% (oitenta e cinco por cento) da máxima tensão indicada pelo fabricante.

4.2.4.6.2. Todas as derivações nos fios para iluminação e tomadas devem ser executadas por conectores de cobre recoberto de nylon tipo Cone, procedência 3M Scotch antichama, Pirelli ou equivalente em qualidade ou outro método que garanta a conectividade.

4.2.4.6.3. Nenhum cabo deve apresentar emenda/ conexão/ derivação da fiação pela simples torção entre si dos cabos/fios, isolados com fita isolante. As curvas dos cabos/fios não devem apresentar ângulos vivos e sempre serão feitas manualmente, sem o uso de equipamentos, de forma a não alterar as características dos materiais condutores e isolantes.

4.2.4.6.4. As recomendações dos fabricantes e das normas vigentes devem ser atendidas quanto ao método, raios mínimos e demais detalhes. Condutores do tipo alimentador ou circuito distribuidor não devem ser instalados no mesmo eletroduto ou na eletrocalha se a mesma exceder 30% de sua capacidade.

4.2.4.6.5. Quando instalados aparente ou em eletrocalhas, todos os condutores devem ser identificados com anilhas ou etiquetas laminadas específicas nas extremidades e nas caixas de passagem. Em eletrocalhas, deve ser aplicada a identificação a cada 15 metros. Quando instalados em eletrodutos esta identificação nos condutores deve existir em todas as caixas de passagem a 30 cm da entrada/saída dos mesmos nos eletrodutos.

4.2.4.6.6. Em ambos os casos a identificação também deve ser executada nos trechos terminais condutores, onde estarão conectados. A identificação básica consiste do número do circuito e fase.

4.2.4.6.7. Os circuitos devem ser instalados em forma de trifólio, para evitar indutâncias mútuas entre fases.

4.2.4.6.8. Código de cores a serem adotadas para cabos alimentadores:

- Fases A: Preto;

- Fases B: Branco;
- Fases C: Vermelho;
- Neutro: azul claro;
- Terra: verde (ou verde-amarelo).

4.2.4.7. Deve ser contemplando todas as interligações elétricas em baixa tensão, pertinentes ao interior do Data Center.

4.2.5. CABOS ELÉTRICOS EXTERNOS AO DC

4.2.5.1. Deve ser considerada a instalação dos cabos de cobre lançados em infraestrutura apropriada a ser instalada conforme projeto.

4.2.5.2. A infraestrutura de ligação entre a subestação e os quadros de transferências automáticos dos grupos motores-geradores, encontra-se descrito no item 4.15 e na planta de implantação do Data Center presente no Anexo II-C.

4.2.5.3. Os cabos devem atender as necessidades de isolamento conforme as normas cabíveis e terminações recomendadas.

4.2.5.4. Conectores e terminais para os cabos:

4.2.5.4.1. Para as alimentações que não possuírem bornes específicos para a conexão direta de cabos flexíveis, devem ser utilizados conectores ou terminais para os cabos elétricos.

4.2.5.4.2. Os terminais devem ser em liga latão/bronze com capacidade de dupla compressão. Devem ser do tipo "reforçado" sendo que para cabos com isolamento EPR devem ser específicos para este tipo de cabos.

4.2.5.4.3. Os mesmos devem ser firmemente instalados, sem torções ou dobras. Para cabos de 50 mm² ou mais, devem estar rigidamente suportados a uma distância máxima de 1 m da terminação.

4.2.5.4.4. Os parafusos de fixação em barramentos específicos devem possuir bitola adequada aos furos, instalados com arruelas lisas e porcas auto travante.

4.2.6 TOMADAS DE USO GERAL

4.2.6.1. As tomadas elétricas de uso geral devem possuir capacidade de condução mínima de 20A e possuir pino terra. As tomadas devem possuir coloração diferente em função da tensão de operação, disponíveis nas cores vermelhas (127V) ou pretas (220V).

4.2.6.2. As tomadas podem ser embutidas ou de sobrepor e instaladas em alturas variáveis (0,40m ou 1,00m do piso), seguindo indicação de projeto específico.

4.2.6.3. Escopo de Fornecimento:

4.2.6.3.1. Devem ser previstas as instalações das tomadas de uso comum nos ambientes do Data Center e sala dos UPS (Entrance Room).

4.2.7. DO SISTEMA DE ATERRAMENTO

4.2.7.1. Deverá ser feito o aterramento do Data Center, da cabine que abrigará os grupos motores geradores e das 02 (duas) unidades de Grupo Motor Gerador, garantindo o mesmo potencial de aterramento.

4.2.7.1.1. A indicação e os detalhes do sistema de aterramento encontra-se em planta indicada no Anexo II –C.

4.2.7.2. Para o caso do DC, este deverá ser equipado com pára-raios ou equivalente, para proteger não só sua estrutura principal como seus equipamentos internos, anexo, complementos e conectores externos.

4.2.7.3. O sistema de aterramento compreende a instalação elétrica para proteção contra falha de isolamento elétrica e descargas atmosféricas, com fornecimento de material, composto por hastes de aterramento de Ø 3/4" x 3m tipo Copperweld, cordoalha de cobre nu na bitola no mínimo de 95 mm² interligando todas as hastes eletricamente através de conectores reforçado de latão para hastes de aterramento, de modo a apresentar uma resistência ôhmica de terra igual ou inferior a 5Ω.

4.2.7.4. Todos os cabos e terminais deverão ter certificação, conforme Norma NBR5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

4.2.7.5. Os *racks* também deverão ser conectados no formato da rede, de modo que cada *rack* se conecte com a barra de junção de terra. Uma conexão equipotencial, com um cabo de cobre de no mínimo 6mm², será necessária para ligação entre os *racks* e os equipamentos internos deverão ser isolados.

4.2.7.6. Deve ser fornecido também um sistema de aterramento com malha para piso elevado, *racks*, painéis e equipamentos elétricos, conforme detalhe ilustrado na figura 04.



Figura 04 – Detalhe do sistema de aterramento com malha de aterramento

4.2.7.7. Uma estrutura independente deverá se conectar à rede de aterramento externo, apoiando a pilha de aterramento.

4.2.7.8. A fim de garantir o alcance do imprescindível padrão de segurança, **as especificações de aterramento devem ser certificadas por laudo técnico expedido por engenheiro habilitado, junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) por meio de ART (Anotação de Responsabilidade Profissional) e entregues ao CONTRATANTE, após a implantação do Data Center.**

4.3. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO MOTOR GERADOR (GMG)

4.3.1. A SOLUÇÃO do Data Center deverá compor 02 (dois) sistemas de geração de energia independentes, um para cada linha dos sistemas elétricos “X” e “Y”, vide Figura 03, movidos a diesel com capacidade nominal de no mínimo 120 KVA cada uma, tensão 380 V trifásico, em regime Contínuo ou Prime Ilimitado, conforme ISO8528, para provimento de energia ao Data Center em caso de interrupção do fornecimento regular de energia pela Concessionária de Energia Elétrica. A duplicidade do sistema é necessária para que seja possível manter um plano de contingência e de processos de prevenção e assim reduzir os riscos de indisponibilidade de energia elétrica que podem afetar a disponibilidade dos serviços que serão providos através dos sistemas (software e hardware) presentes e suportados pelo Data Center.

4.3.2. Os sistemas de geração de energia deverão possibilitar o funcionamento, na falta de energia da rede principal, a alimentação através de um único sistema, mantendo outro em contingência, sendo que o selecionamento dos sistemas deverá ser de escolha aleatória para preferência do sistema ativo;

4.3.3. Os GMG’s diesel deverão ser instalados, obrigatoriamente, sobre base de concreto e em local definido pela CONTRATANTE;

4.3.4. Deverão possuir cabine carenada para proteção de intempéries e para isolamento acústico de 84dBA, incluindo QTA, catalisador, tubulação de descarga de gases, tanque de combustível, controle eletrônicos e demais acessórios;

4.3.5. Deverá ser fornecida e instalada a chave de transferência automática;

4.3.6. Os dois sistemas de geração de energia deverão ser conectados cada qual em sua linha de forma que um sinistro em uma delas não afete o funcionamento da outra;

4.3.7. O sistema de geradores deverá possuir todas as impermeabilizações necessárias para contenção de eventuais vazamentos de fluidos e combustíveis possuindo bandeja coletora de fluidos e calha de coleta de fluidos na base de sustentação conforma recomendações das normas regulamentadoras NR19 e NR20;

4.3.8. Os Grupo Geradores deverão possuir porta de comunicação (ModBus RS485, SNMP, TCP/IP) para monitoramento remoto interligado ao sistema de Monitoramento Ambiental do Data Center;

4.3.9. Deverão possuir controles eletrônicos de velocidade e tensão;

4.3.10. Cada sistema de geração de energia, o da linha “X” e o da linha “Y”, deverá ter autonomia de 24h a plena carga sem reabastecimento;

4.3.11. O sistema de armazenamento de diesel deverá ser monitorado remotamente em tempo real, informando a quantidade proporcional ao volume do tanque, em litros (l);

4.3.12. O provimento do combustível ficará a cargo da contratada conforme as especificações constantes no **item 6.2 deste anexo**;

4.3.13. Deverão ser fornecidos e instalados bancos de cargas resistivos para teste em carga dos grupo-geradores, com potência igual à potência ativa do grupo gerador em regime Contínuo. A conexão dos bancos de cargas no sistema elétrico não deverá causar riscos e interferências no fornecimento de energia para o Data Center;

4.3.14. Deverá prover um painel elétrico com chave de transferência para proporcionar o teste do grupo gerador sem interferência com o Data Center;

4.3.15. Nota: Conforme recomendação da norma ANSI/TIA 942 o combustível deverá ser o Diesel por proporcionar menor tempo de arranque.

4.4. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE UPS / NO-BREAKS

4.4.1. Os equipamentos a serem instalados no interior do Data Center deverão ser alimentados por fonte de energia limpa e ininterrupta, em dois circuitos distintos (X e Y).

4.4.2. As fontes deverão ser constituídas por unidades de UPS de dupla conversão, totalmente redundantes (N+N), com capacidade mínima de 40 kVA cada. Deverá garantir no mínimo 7 (sete) minutos de duração das baterias a plena carga.

4.4.3. Os equipamentos UPS deverão permitir a expansão de sua capacidade, seja de forma modular ou acrescido de novas unidades em até 100%.

4.4.4. O sistema de UPS deverá ser trifásico 380 V na entrada e 230 V na saída e deverá ter capacidade mínima de 40kVA + 40kVA. Demais características de cada UPS:

- a. Características de entrada:
 - Deve possuir fator de potência de entrada igual ou superior a 0,99
 - Deve possuir nível de distorção harmônica menor que 3%
- b. Características de saída:
 - Deve operar na frequência de 60Hz;
 - Microprocessado, on-line de dupla conversão;
 - Para cargas lineares, deve possuir tensão distorção harmônica menor que 1,5%;
 - Deve possuir eficiência de no mínimo 95% AC-AC

4.4.5. Todos os módulos deverão ser capazes de operar simultaneamente dividindo carga igualmente.

4.4.6. O sistema deverá contemplar o uso da tecnologia Static Auto Tie para UPS redundantes e com instalação anterior e posterior aos UPS, esta tecnologia permite que em caso de falha de uma das linhas de alimentação a carga total de um dos UPS seja transferida para o outro em menos de 4 ms (milissegundos); Esta tecnologia deve permitir que o cruzamento das linhas de alimentação “X” e “Y” à “montante” (antes) dos No-breaks deverão ser com tipo “QTA” (quadro de transferência automático), e o cruzamento das linhas “X e “Y” à “jusante” (depois) dos No-breaks deverão ser feitas, com chave estática que garanta a transferência em menor ou igual a 4ms (milissegundos). Todos os no-breaks deverão possuir chaves mecânicas para manutenção de forma a isolar totalmente dos circuitos alimentadores e de fornecimentos.

4.4.7. O Sistema de UPS deverá ter disponibilidade de dupla alimentação de energia, isto é, uma alimentação via entrada retificadora e outra via entrada de ramo By-pass (estático/manual).

4.4.8. O UPS deverá ter eficiência energética de no mínimo 95% e bateria para suportar no mínimo 7 (sete) minutos de operação a plena carga.

- 4.4.9. As baterias deverão ser do tipo selada com expectativa de ciclo de vida mínimo de 01 (um) ano.
- 4.4.10. O UPS deverá ter sistema de gerenciamento SNMP pela rede IP, permitindo o acesso remoto ao seu histórico de alarmes e status de operação.
- 4.4.11. O sistema deverá ser instalado, testado e entregue funcionando, incluindo quadro de entrada de energia, circuito de alimentação elétrica e proteção para a entrada do UPS.
- 4.4.12. O fator de utilização considerado deverá ser de 90% a fim de manter a segurança da carga em seu carregamento efetivo.
- 4.4.13. Os disjuntores de proteção das cargas parciais deverão ser termomagnéticos.

4.5. CLIMATIZAÇÃO DE PRECISÃO

4.5.1. A solução de climatização deverá seguir as melhores práticas para ambientes críticos, não permitindo interrupção, além de possuírem o regime de trabalho de 24x7x365.

4.5.2. Deverá ser fornecido:

- 02 (dois) equipamentos de precisão com redundância N+1, com capacidade de 10 TR ou 36 KW/ 380 V trifásicas cada uma, com condensadoras a serem instaladas na área externa.
- Rede Frigorígena composta por tubulações, conexões, isolamentos térmicos e acessórios de suporte/fixação de tubulações.
- Todos os materiais e miscelâneas devem ser contemplados no fornecimento.

4.5.3. O sistema de climatização deverá ser de empresa com representação e assistência técnica no Brasil, com atendimento em território brasileiro e totalmente possível de ser mantido em serviço quanto à reposição de peças.

4.5.4. O sistema de climatização deve possuir circuito fechado de circulação de ar;

4.5.5. Controlador independente incorporado a cada unidade de refrigeração;

4.5.6. O sistema de climatização deverá possibilitar que a manutenção de unidades condensadoras e evaporadoras, e seus componentes, possa ser realizada sem a interrupção de todo o sistema;

4.5.7. A climatização deverá ser feita com ar refrigerado com alta vazão, com mecanismo que possua alta sensibilidade às variações de calor;

4.5.8. Os equipamentos deverão possuir controle de umidade e realizar a filtragem do ar;

4.5.9. Todos os componentes de refrigeração deverão fazer parte da SOLUÇÃO sem que seja necessário o CONTRATANTE adquirir nenhum outro elemento externo ou complementar, incluindo componentes, filtros, tomadas, conectores, e outros para a ativação da refrigeração;

4.5.10. O sistema de refrigeração deverá ser modular e redundante. A redundância de operação deverá permitir que manutenções, preventivas ou corretivas, possam ser realizadas sem o comprometimento da climatização;

4.5.11. A contingência será feita pelo automatismo entre as máquinas de refrigeração, que deverão se comunicar entre si para escalonar a operação conforme a necessidade, tendo um equipamento de reserva no caso de avaria de uma das máquinas;

4.5.12. As unidades de ar-condicionado deverão possuir controles microprocessados autônomos incorporados na própria máquina, interligados em rede;

4.5.13. O sistema deverá permitir o monitoramento local e remoto do seu funcionamento;

4.5.14. O sistema deverá manter pelo menos uma das unidades em “Stand-by”, alternando sua operação em períodos programáveis e sempre que um alarme requerer;

4.5.15. Os equipamentos de climatização deverão ser de precisão, com fator de calor sensível mínimo de 92%. Para este item, será necessário a comprovação técnica através de catálogos do produto;

- 4.5.16. Utilizar fluido refrigerante ecológico R410A;
- 4.5.17. O sistema deve ser do tipo VRV (Volume de Refrigerante Variável) ou VRF (Fluxo de Refrigerante Variável), que possibilite a modulação de capacidade, para este item, será necessário a comprovação técnica através de catálogos do produto;
- 4.5.17.1. Deverá possuir no mínimo dois compressores por equipamento, para funcionar em cargas parciais, que possibilitem a modulação de capacidade;
- 4.5.17.2. Deverá possuir uma válvula de expansão variável eletrônica, que possibilite modulação de capacidade;
- 4.5.18. Compressor “Inverter” DC, Scroll, ou do tipo variável, **com classe de eficiência energética “A”**;
- 4.5.19. O controle de umidade deverá ser com reaquecimento através de *hot gas reheat*;
- 4.5.20. Deverá possuir evaporador com aletas em alumínio hidrofílicas;
- 4.5.21. Condensador com tratamento fenólico para alta resistência a intempéries.
- 4.5.22. Pelo menos um ventilador eletrônico DC por evaporador e um por condensador.
- 4.5.23. Gabinete com estrutura elaborada de aço galvanizado com pintura eletroestática, montando com estrutura autoportante, instalado no DC e testado na fábrica, com conceito “All-in-one” e “Plug and Play” que permitam fáceis alterações e remoções no local da instalação.
- 4.5.24. Bandeja de condensados em aço inox.
- 4.5.25. Filtro plissado de longa duração, com maior área de filtragem, garantindo alta capacidade de retenção aliada a baixa perda de carga: Classe G4.
- 4.5.26. Ventilador DC de alta performance;
- 4.5.27. Ventilador radial (evaporador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo 01 unidade por evaporador);
- 4.5.28. Ventilador axial (condensador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo 01 unidade por condensador);
- 4.5.29. Os ventiladores deverão ser eletronicamente controlados (EC);
- 4.5.30. Proteção contra superaquecimento integrada;
- 4.5.31. Fabricados de acordo com a norma EN60335-1 ou EN60034, ou normas similares, ou aderente às exigências da ASHRAE;
- 4.5.32. Isolamento classe B;
- 4.5.33. O motor deverá possuir, no mínimo, classe de proteção IP54;
- 4.5.34. Resistentes ao desgaste;
- 4.5.35. Livres de manutenção.
- 4.5.36. Pannel elétrico:
- 4.5.36.1. Design do gabinete de acordo com norma NBR 5410, normas regulamentadoras NR-10;
- 4.5.36.2. Acomodação de componentes de alta potência e controle;
- 4.5.36.3. Chave seccionadora integrada;
- 4.5.36.4. Toda a fiação por dentro de eletrocalhas ou dutos próprios.
- 4.5.37. Alimentação: Tensão: 220, 380 ou 440V, 3F+N+T, 60 Hz.
- 4.5.38. As unidades de climatização deverão ser fornecidas com os seguintes documentos:
- 4.5.38.1. Manual de instruções de operação;
- 4.5.38.2. Diagrama elétrico e de ligação;
- 4.5.38.3. Lista de peças de reposição

4.5.39. A CONTRATADA deverá corrigir em no máximo 02 (dois) dias corridos, à partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação do sistema de climatização, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) do CONTRATANTE. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO (Tabela 4) deverá prevalecer.

4.6. CONTROLE DE ACESSO

4.6.1. Deverá ser fornecido e instalado um sistema de controle de acesso ao interior do DC. O sistema de controle de acesso deverá suportar no mínimo 02 (dois) tipos distintos de verificação de acesso: digitação de senhas ou uso de cartão de acesso e identificação por biometria. Sendo que um deles deverá ser biométrico.

4.6.2. Deverão ser contemplados controles de acesso biométrico para todos os ambientes do DC, composto minimamente pela ante-sala e a sala de racks.

4.6.3. O controle de acesso à sala de máquinas, onde ficam os geradores, deverá ser através de fechadura mecânica e chave;

4.6.4. As portas de emergência somente poderão ser abertas de dentro para fora por barra antipânico e por fora por acesso fechadura.

4.6.5. O controle de acesso deverá ser integrado ao banco de dados utilizado na solução de biometria do DC.

4.6.6. Identificação deverá ser 1:N, 1:1 ou ID + senha.

4.6.7. Capacidade de Templates: mínimo 1.000 usuários com uma digital;

4.6.8. Histórico de eventos: mínimo 10.000 registros;

4.6.9. Comunicação: TCP/IP, RS-232, RS-485, Wiegand In & Out;

4.6.10. Nível de proteção mínima: IP66;

4.6.11. Possibilidade de alimentação 12VDC a 24VDC - PoE;

4.6.12. Deverá possibilitar detecção de dedo vivo que permite identificar tentativas de fraude como a utilização de digitais falsas de silicone e gelatina.

4.6.13. O sistema deverá suportar de forma stand-alone ou em rede pelo menos 50 usuários.

4.6.14. Deverá informar ao sistema de controle se o uso foi autorizado ou não ao DC.

4.6.15. Deverá notificar, pelo menos, nome do usuário, data e a hora de acesso autorizado, ou para tentativa de acesso não autorizado, data e hora da tentativa do acesso.

4.6.16. A CONTRATADA deverá corrigir no prazo máximo de até 03 (três) dias corridos, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação do sistema de Controle de Acesso, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) do CONTRATANTE. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO, Tabela 4, deverá prevalecer.

4.7. SISTEMA DE CFTV

4.7.1. A SOLUÇÃO deverá ser fornecida com sistema de vigilância (CFTV). As câmeras deverão ser instaladas de modo que seja possível cobrir toda a área interna e externa da SOLUÇÃO e o CONTRATANTE deverá ter acesso ao sistema de CFTV.

4.7.2. O sistema de CFTV do DC deverá contemplar, no mínimo, 09 (nove) câmeras, sendo: 01 (uma) unidade em cada corredor (total de duas), 01 (uma) unidade na antessala, 01 (uma) unidade no ambiente das evaporadoras do sistema de climatização, 01 (uma) unidade para os grupos motores geradores, e 04 (quatro) unidades para as áreas externas ao DCMS-O.

4.7.3. O sistema de CFTV fornecido pela CONTRATADA deverá contemplar no mínimo:

4.7.3.1. Sistema de gerenciamento e gravação de até 16 (dezesesseis) câmeras IP resolução 1080p a 20 fps;

4.7.3.2. As portas de conexão das câmeras deverão suportar PoE IEEE 802.3 af/at;

4.7.3.3. Deverão suportar os protocolos de comunicação: TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP;

4.7.3.4. Possuir resolução de saídas de vídeo de 1920 x 1080;

4.7.3.5. Possuir as saídas de vídeo: 1 de HDMI e 1 VGA;

4.7.3.6. Suportar compressão de vídeo H.264 e MJPEG;

4.7.3.7. Duas (02) portas USB;

4.7.3.8. Suportar divisão de tela para visualização de várias câmeras ao mesmo tempo;

4.7.3.9. Armazenamento de vídeos em resolução de 1080p a 12 fps (mínimo) por câmera, por pelo menos 60 (sessenta) dias e capacidade de gravação remota por rede das imagens em um servidor ou *storage* da CONTRATANTE externo ao DC.

4.7.3.10. Buscar gravação por data/hora com precisão por segundos, por tipo de evento, regular e ou detecção de movimento;

4.7.3.11. Possibilitar reprodução rápida, pausa, parar, retrocesso, reprodução lenta, tela cheia, e seleção do arquivo para backup;

4.7.4. O sistema de circuito fechado de TV – CFTV tem como principal objetivo possibilitar o monitoramento de vários locais em um único ponto, centralizando o gerenciamento e facilitando a tomada de decisões.

4.7.5. As câmeras IP de captura deverão ser coloridas (tipo infravermelho) e possuir as seguintes características mínimas:

4.7.5.1. Resolução de 2mp colorida;

4.7.5.2. Sensor de movimento;

4.7.5.3. Lente varifocal 2,8 ~12 mm;

4.7.5.4. Iluminação mínima: 0,1 lux;

4.7.5.5. Codec H.264 e MJPEG;

4.7.5.6. Pixel efetivo 1920x1080p / 30fps;

4.7.5.7. IR inteligente de 20 m;

4.7.5.8. Função WDR;

4.7.5.9. Distância focal de 30 m;

4.7.5.10. Foco automático;

4.7.5.11. Deverá possibilitar a atualização de software e *firmware* através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de *firmware* pelo fabricante dos equipamentos via web se possível.

4.7.6. O sistema de monitoramento deverá ser visualizado através de navegador web recente.

4.7.7. A CONTRATADA deverá corrigir no prazo máximo de até 03 (três) dias corridos, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação do sistema de CFTV, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) do CONTRATANTE. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem

algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO (Tabela 4) deverá prevalecer.

4.8. SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4.8.1. Para o Data Center, será fornecido sistema de monitoramento ambiental com infraestrutura de captação de informações para gestão e monitoramento remotos.

4.8.2. O Sistema de Monitoração Ambiental consiste em sensores de umidade, temperatura, detector de líquido no piso, alarme de falha do sistema de climatização, dos equipamentos de energia ininterrupta (UPS), dos grupos motor-gerador de energia (GMG's), alarme dos sistemas de detecção precoce e combate automático de incêndio.

4.8.3. Neste escopo de serviços, o monitoramento será realizado em tempo real, e emitirá relatórios especificados pelo usuário e notificações instantâneas de falhas e escalas permitindo realizar rápida avaliação e resolução de eventos relacionados com infraestrutura crítica. O repositório centralizado de informação crítica permitirá o acesso por diferentes usuários de qualquer ponto da rede.

4.8.4. As variáveis ambientais a serem monitoradas serão:

- Alarme de falha do UPS;
- Alarme de falha dos grupos motor-gerador;
- Alarme de falha do sistema de climatização de precisão;
- Temperatura e umidade do Data Center;
- Detecção precoce e combate automático de incêndio;
- Status de Portas.

4.8.5. Deve ser contemplado todos as licenças e serviços para pleno funcionamento da solução.

4.8.6. O sistema proposto deve realizar o envio de mensagens de e-mail ou SMS, quando da ocorrência de eventos pré-definidos.

4.8.7. Deve estar contemplado todas as licenças e serviços para pleno funcionamento da solução, exceto chip da operadora.

4.8.8. Para o Data Center incluindo a antessala (*entrance room*) :

4.8.8.1. O Sistema de Monitoramento Ambiental pode:

a. Utilizar-se de CAN-Bus (Controller Area Network) para integração, em série, entre seus sensores e a unidade de processamento. Esta última deve avaliar os valores medidos e, ao mesmo tempo, fornecer uma interface ao usuário. Se qualquer parâmetro exceder o limite definido, a unidade central deve enviar uma mensagem correspondente ao responsável. Esta pode ser um e-mail ou mesmo uma mensagem para dispositivos GSM/GPRS 900/1800 - classe 2, por meio de um módulo opcional. **Ou :**

b. Um sistema com sensores de temperatura, umidade relativa de ar e detecção de fumaça e incêndio, ligado a rede Ethernet e monitorado por software. Permite a emissão de alertas por e-mail, SMS e para ligação a números telefônicos pré-definidos. Sensores compatíveis com o protocolo SNMP.

4.8.8.2. O Sistema de Monitoramento Ambiental deve conseguir atender de soluções restritas, como racks individuais, a Data Centers de grande porte, apresentando o padrão requerido de segurança, confiabilidade e detecção de falhas, devido a redundância oferecida na arquitetura de seu sistema.

4.8.8.3. O Sistema de Monitoramento Ambiental deve possibilitar ainda solução de cabeamento e instalação simples. Nele deve ser possível identificar parâmetros críticos para o perfeito funcionamento de um DATA CENTER. São eles:

- Temperatura;
- Umidade relativa do ar;

- Detector de líquido no piso;
- Status de porta;
- Falha de sistema de climatização;
- Falha nos UPS's;
- Alarme de sistema de Detecção Precoce de Incêndio;
- Falha de sistema de combate automático a incêndio.

4.8.9. Para os demais ambientes, como o módulo que irá abrigar os grupos motor-gerador:

4.8.9.1. Pode ser o mesmo ou similar ao especificado no item 4.8.8.1 (a ou b).

4.8.10. O serviço de monitoramento ficará a cargo da CONTRATADA por 36 (trinta e seis) meses. Demais informações deste serviço estão presentes no item 5 – DA GARANTIA, SUPORTE TÉCNICO E DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS.

4.9. SISTEMA DE DETECÇÃO INTELIGENTE E COMBATE AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO

4.9.1. Deve consistir em Central de Detecção e Combate, recipiente de gás, sistema de detecção inteligente via detectores de fumaça endereçáveis e sistema de detecção precoce (dois laços independentes). Em caso de confirmação de incêndio pelos dois sistemas, o gás deve ser liberado no ambiente.

4.9.2. O gás deve atuar no ambiente como supressor de combustão, interferindo na reação química do fogo, com grande absorção de calor, resfriando o combustível até interromper a sua oxidação:

- O gás não deve eliminar o oxigênio do ambiente, não deve ser fatal para o homem, não deve deixar resíduos e não deve afetar componentes eletrônicos e mídias;
- Após inspeção e eliminação da causa, o gás pode ser evacuado e a operação do ambiente restabelecida;
- Deve permitir controle manual do sistema, através de botão de bloqueio e acionamento.

4.9.3. O projeto deve ser elaborado para que o sistema possua as seguintes etapas:

a) Pré-alarme

Um primeiro detector deve ser atuado por fumaça invisível (iônico), visual (óptico) ou elevação da temperatura do ambiente (térmico) - apresentando a seguinte sequência de eventos:

- Sinalizar na central de detecção e alarme de incêndio, através de alarme sonoro (beeper interno) e visual (leds), a área em emergência e a zona do detector acionado;
- Acionar a sirene de alarme de incêndio da respectiva área do sinistro, com som intermitente indicando pré-alarme de incêndio.

b) Alarme

Um segundo detector, dentro da mesma área, deve ser atuado por fumaça invisível (iônico), visual (óptico) ou elevação da temperatura do ambiente (térmico) devendo atender a seguinte sequência de eventos:

- Sinalizar na central de detecção e alarme de incêndio, através de alarme sonoro (beeper interno) e visual (leds), a área em emergência e a zona do detector acionado;
- Acionar a sirene e os indicadores visuais flash, em regime de alarme de incêndio. A sirene deve mudar o regime de som intermitente para contínuo e o indicador emitir luz estroboscópica;
- Deve apresentar Contagem Regressiva de Descarga – Durante o tempo de retardo eletrônico de 30/60 segundos, configurado na central de detecção e alarme de incêndio, os indicadores visuais deve manter-se em estado de alarme (som contínuo e flash estroboscópico). Neste intervalo de tempo podem ser tomados procedimentos de evacuação das áreas em emergência ou de combate manual (extintores portáteis), sendo que nesta última situação deve ser ativados os bloqueios eletromecânicos provido pela chave de bloqueio. Na eventual falha dos procedimentos de combate manual, o

destravamento da chave de bloqueio deve liberar e acionar o mecanismo de disparo do gás agente extintor.

c) Descarga do Agente Extintor Ecaro-25 ou NOVEC 1230 ou FM200

Ao final da contagem regressiva, não ocorrendo o bloqueio e reposicionamento do sistema, automaticamente deve ser efetuada a ativação elétrica do sistema de supressão por gás Ecaro-25 ou NOVEC 1230 ou FM200, com a descarga uniforme do gás na área em emergência.

4.9.4. Devem ser executadas todas as fiações dos circuitos de detecção e alarme, sendo estes circuitos protegidos pela rede de eletrodutos metálicos galvanizado a ser executada, conforme projeto executivo.

4.9.5. O sistema de detecção e alarme de incêndio deve proporcionar o monitoramento e alertar eventos de incêndio para todo o ambiente e ativar o processo de automatização do sistema de supressão por gás nas áreas do DC.

4.9.6. Além dos detectores de incêndio e acionadores manuais, deve ser instalados sistemas sonoros de alarme de incêndio internamente às áreas protegidas, que devem entrar em funcionamento sempre que os sistemas de detecção forem acionados e de acordo com a arquitetura de funcionamento do sistema.

4.9.7. Com a finalidade de proporcionar maior segurança aos usuários das áreas protegidas pelo gás, devem ser instaladas chaves de bloqueio manual junto à porta de acesso com a finalidade de bloquear e desbloquear as descargas do gás, quando necessário, ou para manutenção no sistema.

4.9.8. Devem ser instalados indicadores visuais de rota de fuga tipo Flash, internas às portas de acesso do Data Center e antessala, de maneira a indicar a rota de fuga em caso de incêndio.

4.9.9. Os indicadores visuais devem entrar em funcionamento sempre que o sistema de detecção for acionado em laço cruzado.

4.9.10. Todos os detectores de incêndio, acionadores manuais, alarme, chaves de bloqueio e indicadores visuais devem ser interligados a central de detecção e alarme de incêndio microprocessada inteligente instalada no Data Center, que deve receber as sinalizações provenientes dos detectores e acionadores e as processará, acionando os alarmes sonoro e visuais e demais equipamentos periféricos, bem como fará o acionamento automático do sistema de combate.

4.9.11. O sistema de detecção e alarme de incêndio será do tipo laço cruzado, ou seja, a descarga do gás somente deve ser acionada quando dois ou mais detectores entrarem em funcionamento, proporcionando maior segurança aos usuários evitando-se assim a descarga do agente de combate por inundação em caso de eventual alarme falso, como por exemplo: acúmulos de poeira, aplicação de aerossóis de aromatização no ambiente protegido.

4.9.12. **Central de alarme inteligente:** A central de detecção deve possuir uma unidade de comando que atenda os circuitos de detecção instalados, devendo ser provida de fonte de alimentação e carregador flutuador de baterias. A central deve ser alimentada pela rede elétrica local e na falta de energia, por um conjunto de baterias 24 Vcc., dimensionadas para 24 horas de funcionamento normal e mais 15 minutos em estado de alarme.

4.9.13. **Detector de fumaça endereçável:** Requisitos de funcionamento: Ao penetrar no detector os aerossóis de incêndio (fumaça visível e/ou invisível) deve ativar o circuito eletrônico que avalia esta modificação e transmite um sinal de alarme a central. O estado de alarme deve permanecer até que o detector seja recolocado em estado de repouso a partir da central. Os detectores devem ser providos de bases de fixação, intercambiáveis entre si e providas de led para indicação de funcionamento e alarme.

4.9.14. **Acionador manual inteligente:** O acionador deve ser do tipo "pressione para quebrar o vidro", fabricado em plástico injetado ABS. Deve possuir trava mecânica para retorno somente após o seu vidro seja recolocado. Deve possuir led de supervisão bicolor e chave externa especial para teste sem haver a necessidade de rompimento do vidro. Deve ser compatível com protocolo da central de detecção e alarme.

4.9.15. **Sirene de alarme:** A sirene de alarme deve ser do tipo bitonal com nível de som mínimo 102 dB. Deve ser controlada através de módulo de alarme convencional. Deve ser de alta performance e baixo consumo de energia, de forma a não demandar acentuadamente o sistema. Deve ser alimentada em 24Vcc.

4.9.16. **Indicador audiovisual de rota de fuga:** O indicador audiovisual de rota de fuga deve ser fabricado em material plástico ABS, provido de acrílico frontal na cor vermelho. A sirene deve possuir som com alcance de 85 db. a 01 metro e o indicador é do tipo Flash com alimentação em 24Vcc.

4.9.17. **Chave de bloqueio:** A chave de bloqueio de descarga do gás deve ser fabricada em caixa metálica, provida de botão travante para bloquear a descarga do gás caso necessário. A chave de bloqueio deve ser provida de led indicativo de descarga do gás bloqueado.

4.9.18. **Eletrodutos:** Os eletrodutos devem ser do tipo pesado galvanizados a fogo para instalação aparente, providos de caixas de passagem (metálicas), condutores roscados, braçadeiras e suporte tipo tirantes e demais acessórios. Todas as caixas devem ser entregues montadas com as respectivas tampas.

4.9.19. **Fiação:** Os circuitos de alarme e comando devem ser executados em cabos anti-chama, bitola mínima 1,50mm², providos de anilhas de identificação e terminais apropriados.

4.9.20. Na entrega dos serviços, para o sistema de detecção deve ser testado o funcionamento e performance, além de ministrado um treinamento do sistema para os técnicos indicados pelo TJMA.

4.9.21. A CONTRATADA deverá corrigir no prazo máximo de até 01 (um) dia corrido, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação do sistema de combate a incêndio, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) do CONTRATANTE. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO, Tabela 4, deverá prevalecer.

4.10. DETECÇÃO PRECOCE DE INCÊNDIO

4.10.1. O sistema de detecção precoce de incêndio tem o intuito da prevenção de incêndios que possam ocorrer nos ambientes, através de monitoração das partículas do ar: “Indicação de Superaquecimento” muito antes da “Detecção de Fumaça”.

4.10.2. A configuração do sistema deve consistir em uma rede de tubos (diâmetro 15-25mm, comprimento total máximo de 200 m) que aspira amostras de ar através de pequenos orifícios.

4.10.3. O sistema deve conter a tecnologia Laser (“Forward Scattering”) de contagem de partículas no ar (aerossóis) aliada ao software de análise. O sistema de “gerenciamento de pó” permitir intervalos longos (até 5 anos) de limpeza e a vida útil do Laser de 1.000 anos.

4.10.4. O nível de contaminação do ambiente analisado é indicado por meio de barras 1 até 10. Três destes níveis ativam alarmes.

4.10.5. A monitoração deve ser efetuada pelo sistema que informa através de display, situado no Quadro de Controle e Alarmes as condições do ar ambiente. Com conexão a PC, pode ser observado o processo em tempo real para a situação de alarmes.

4.10.6. Devem ser previstas até 4 unidades “escravos” que podem ser conectadas para monitoração de ambientes maiores, salas separadas ou ambientes com pressão diferenciada, com o gerenciamento para dados centralizado na unidade Master.

4.10.7. O Sistema deve ser dotado de software de monitoração “real time”. O Sistema deve rodar em ambiente microprocessado, Intel ou equivalente, sua função é calcular e ajustar continuamente uma curva normal cujos parâmetros são informados de acordo com o ambiente. Deve tratar-se de uma curva estatística que opera com frequência de ocorrências e amplitude da qualidade do ar amostrado.

4.10.8. O sistema de detecção precoce de incêndio deve trabalhar com uma base de dados adquirida para o ambiente onde opera, podem ser levantados e gravados históricos do nível de qualidade do ar, com data/hora e ponto de setup dos alarmes pré-definidos.

4.10.9. Devem ser previstos os seguintes alarmes:

- **Alarme display:**

Fluxo de ar	Situação
Detector	Funcionamento OK / falha
Alimentação	Situação: OK / falha
Leds de estado	Situação de operação
Detector escravo	Uso de detector escravo (on / off)

Separador de poeira	OK / Revisão
Densidade de fumaça	Barras associadas indicando o nível de fumaça
Teste	Auto teste e reset

- **Alarmes Externos**

Os externos devem ser disponibilizados para ativar outros sistemas ou para monitoração remota: Defeito, Pré-alarma, Auxiliar e Fogo.

4.10.10. Concepção do Sistema de Detecção Precoce:

- O sistema deve ser ativo, pois deve aspirar amostras do fluxo de ar de retorno. Via pequenos orifícios numa tubulação de 15-22mm as amostras devem ser levadas até a unidade de análise equipada com ventilador, sistema Laser e processador dos sinais.
- A tecnologia Laser (“Forward Scattering”) de medição da massa das partículas no ar (aerossóis) aliada ao software de análise (a aplicação de inteligência artificial é crucial para reduzir indicações por poeira e perturbações momentâneas), deve permitir “Indicação de Superaquecimento” muito antes da “Detecção de Fumaça”.

4.10.11. A CONTRATADA deverá corrigir no prazo máximo de até 01 (um) dia corrido, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação do sistema de detecção precoce a incêndio, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) do CONTRATANTE. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO, Tabela 4, deverá prevalecer.

4.11. PISO ELEVADO

4.11.1. Deve ser fornecimento e instalado piso elevado para todo o interior do Data Center (sala dos racks e antessala).

4.11.2. As placas serão removíveis e devem possuir revestimento anti-estático, com retardância à chama e capacidade dissipativa de cargas eletrostáticas, e estrutura de suportaço em aço.

4.11.3. O piso elevado terá também acessórios para suportaço de leitos de rede elétrica e cabeamento, abaixo das placas removíveis. Conforme necessidade, serão realizados furos com acabamento em plástico para saída adequada de cabos elétricos e dados.

4.11.4. Caso a refrigeração a ser fornecida for insuflada pelo piso, devem ser fornecidas placas perfuradas com controle de fluxo de ar, sendo dimensionadas para atendimento ao projeto do sistema de climatização.

4.11.5. Deve possuir a seguinte performance/ características:

Descrição	Dados Técnicos
Peso máximo do sistema – placa + suportes (kg)	46
Carga distribuída (kg/m ²)	1504
Carga concentrada (kg)	597
Carga rolante 10000 passes (kg)	462
Carga de impacto	45

4.11.6. O Piso Elevado deve possuir certificação conforme ABNT NBR 11802 e ISO 9001.

4.12. RACKS

4.12.1. O DC deverá ser preparado para receber, no mínimo **8 (oito)** racks para equipamentos de TI que ficarão na Sala de Racks (*computer room*) e **2 (dois)** racks para UPS e Telecom, que ficarão na antessala (*entrance room*).

4.12.2. Os racks fornecidos devem possuir as seguintes características:

4.12.2.1. Altura interna: 44U;

4.12.2.2. Norma EIA-310: 19" - Rack padrão 19";

4.12.2.3. Altura externa: 2.100(mm);

4.12.2.4. Largura externa mínima: 600(mm);

4.12.2.5. Profundidade externa mínima : 1.000(mm);

4.12.2.6. Capacidade mínima de carga instalável / Peso estático mínimo: 1.000Kg;

4.12.3. Racks com perfil para servidor e espaços em "Us" livres para instalação de equipamentos de TIC.

4.12.4. O espaço entre o topo dos rack's e o teto deverá ser preenchido de modo a isolar os corredores de ar quente e ar frio;

4.12.5. As prateleiras deverão ser deslizantes e permitir a acomodação de servidores de tamanho e altura padrão "U", de profundidades diversas.

4.12.6. Cada rack deverá ser fornecido com portas frontais e traseiras, com alimentação frontal ou traseira.

4.12.6.1. Todos os 08 racks da sala de computadores deverão possuir switch KVM de no mínimo 16 portas, com teclado, mouse e monitor integrado.

4.12.7. Os racks deverão ser instalados de tal forma que exista um espaçamento mínimo de 10 (dez) centímetros entre eles aonde deverá ser instalado um sistema de passagem de cabos lógicos de forma que estes ocupem a parte traseira dos racks.

4.12.8. Os racks deverão possuir sistema de proteção contra desligamento indevido de energia, através de disjuntores ou chaves independentes. No mínimo dois conjuntos de disjuntores e circuitos deverão ser instalados por rack. No mínimo 02 (duas) PDU's de 32A com 16 (dezesesseis) tomadas padrão NBR14136 (20A) na traseira e respectivos organizadores de cabo de energia por rack.

4.12.9. PDU's (Unidade de Distribuição de Energia) monitoráveis.

4.12.10. Deverão ser numerados os espaços de porcas gaiola, tanto na parte frontal quanto traseira, facilitando a instalação de equipamentos.

4.12.11. Deverão ser fornecidas as porcas gaiolas e respectivos parafusos nas quantidades mínimas necessárias para o uso inicial e finalização do *moving* e sobressalentes suficientes para instalação de 44U de equipamentos.

4.12.12. Todos os racks deverão estar aterrados.

4.12.13. Os racks deverão possuir aberturas frontais e traseiras com capacidade suficiente para atender a uma carga plena de instalação.

4.12.14. Para perfeita instalação e imediata ativação, deverão ser fornecidos todos os componentes, conexões e cabos que sejam necessários para sua instalação física e perfeito funcionamento dos sistemas especificados.

4.12.15. Trilhos, parafusos, cabos, conversores, tomadas e demais componentes necessários para fixação e operacionalização dos racks deverão ser entregues pela CONTRATADA.

4.12.16. A CONTRATADA deverá corrigir no prazo máximo de até 03 (três) dias corridos, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões

eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação dos racks de TI, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) do CONTRATANTE. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO (Tabela 4) deverá prevalecer.

4.13. CABEAMENTO ESTRUTURADO E ÓPTICO

4.13.1. A solução proposta deve ser certificada, com a utilização de organizadores e acessórios de alta densidade, especiais para ambientes de missão crítica. Devem ser seguidas as recomendações das normas EIA/TIA 568-B, ABNT NBR-14565 e 606 para instalações e identificações / documentações.

4.13.2. As soluções devem ser compostas por:

4.13.2.1. Cabeamento Metálico UTP:

- Cabo UTP Cat6A;
- Patch panel descarregado blindado;
- Guia de cabos horizontal;
- Ponto de consolidação blindado;
- Conector fêmea Cat6A;
- Patch Cord UTP Cat 6A de 1,5 e 3 metros.

4.13.2.2. Cabeamento Óptico (solução MPO):

- DIO Modular;
- DIO Cassete 12F OM4 MPO;
- Cabo Óptico Pré Conectorizado 12F OM4 MM;
- Cordão Duplex 2F MM/SM LC-UPC 2 metros;
- Pannel de Fechamento.

4.13.2.3. Cabeamento Óptico Monomodo:

- DIO;
- Cabo Óptico Monomodo (SM) de 24 e 12 fibras;
- Cordão Duplex 2F SM LC de 2 metros.

4.13.3. Todos os acessórios de organização e identificação, tais como porta-etiqueta, organizadores horizontais e verticais, velcros, devem ser instalados conforme recomendação da norma EIA/TIA 568-B.

4.13.4. Deverá estar prevista a instalação de 24 pontos de rede **por rack** de servidores de TI, certificados, CAT6A blindado no ambiente interno DC (*computer room*). Interligando o rack de servidores ao rack de ativos.

4.13.4.1. O rack de ativos deve ter o “espelhamento” respectivo de cada rack de servidores.

4.13.5. Deverá estar prevista a instalação de 24 pontos/pares de fibra óptica OM4 MM **por rack de servidores de TI**, certificados, no ambiente interno do DC (*computer room*). Incluindo Módulo de Distribuição Óptico MPO/MPT x LC e 8 cabos ópticos pré-conectorizados MPT/MPO x LC de 12 fibras cada **por rack, sendo 4 cabos para o rack de servidores e 4 para seu respectivo espelho no rack de ativos**.

4.13.5.1. Deverão ser fornecidos os cabos de interligações dos Módulos de Distribuição Óptico entre os racks de servidores e o rack de ativos,

4.13.6. Deverá estar prevista a instalação de 24 pontos de rede, CAT 6A, interligando o **rack de ativos** e o **rack de Telecom** (interligação do rack de telecom na antessala e o rack de ativos no Data Center. *Computer room ↔ entrance room*).

4.13.7. Deverá estar prevista a instalação de 12 pontos/pares de fibra óptica monomodo (SM) interligando o **rack de ativos** e o **rack de telecom** (interligação do rack de telecom na antessala e o rack de ativos no DC. *Computer room ↔ entrance room*).

4.13.8. Deverá estar prevista a instalação de 12 pontos/pares de fibra óptica monomodo (SM) interligando o **rack de Telecom** ao *rack* da sala de Telecom do Fórum Des. Sarney Costa presente no sub-solo 1 (interligação do *rack* de Telecom na antessala ao *rack* de Telecom do FDSC).

4.13.9. Deverá estar prevista a realização de 80 emendas/fusões ópticas MM na sala do *rack* de Telecom do FDSC, incluindo o fornecimento de 40 extensões ópticas conectorizadas MM, conector SC/LC.

4.13.10. A CONTRATADA deverá prover todo o cabeamento estruturado CAT6A blindado, incluindo infraestrutura, cabeamento, conexões, painéis conforme especificações de projeto, a fim de atender a instalação e funcionamento dos equipamentos a serem hospedados no DC.

4.13.11. A CONTRATADA deverá prover todo o cabeamento óptico, incluindo infraestrutura, cabeamento, conexões, painéis, conforme especificações de projeto, a fim de atender a instalação e funcionamento dos equipamentos a serem hospedados no DC.

4.13.12. Resumo do escopo de Fornecimento (de acordo com os itens de 4.13.4 a 4.13.9):

4.13.12.1. Deverá ser fornecido e instalação o cabeamento lógico estruturado, terminados em pontos de consolidação, conforme descrito e resumido na Tabela 2.

Tabela 2 – Resumo do Escopo do Fornecimento do Cabeamento Metálico e Óptico do DC

Quantidade	Tipo de Cabeamento	De	Para
192 pontos	UTP CAT6A	Rack de servidores	Rack de ativos
192 pontos/pares	OM4	Rack de servidores	Rack de ativos
24 pontos/ pares	UTP CAT6A	Rack de ativos	Rack de Telecom da antessala
12 pontos/pares	Fibra óptica SM	Rack de ativos	Rack de Telecom da antessala
12 pontos/pares	Fibra óptica SM – em dois cabos de 6 fibras cada, visando a redundância	Rack de Telecom da antessala	Rack de Telecom do Fórum Des. Sarney Costa presente no sub-solo 1.
80 emendas/fusões ópticas com 40 extensões ópticas conectorizadas	Emendas e extensões MM (multimodo)	Rack de Telecom do Fórum Des. Sarney Costa presente no sub-solo 1	-

4.13.13. Com o objetivo de economizar espaço nobre nos *racks*, o projeto deverá contemplar cabeamento do tipo “topo de rack” se utilizando dos 2 (dois) Us superiores dos *racks*.

4.13.14. Os pontos de consolidação, dos cabos de cobre e fibra óptica provenientes dos demais *racks*, deverão ser instalados em *rack* centralizado, o mesmo a ser utilizado para os ativos de rede.

4.13.14.1. Os *patch panels* deverão ser do tipo “angular” uma vez que estes ocupam um espaço menor por porta ativa.

4.13.14.2. O Módulo de Distribuição Óptico deve ser do tipo MPO/MPT.

4.13.15. A certificação deverá ser feita para 100% dos pontos (de cobre e fibra óptica), não sendo admitida certificação por amostragem. Deverá ser executada assim que concluído todo o cabeamento estruturado e óptico.

4.13.16. A certificação deverá ser realizada com equipamento compatível com o cabeamento instalado.

4.13.17. Deverão ser fornecidos todos os *patchs cords* e cordões/extensões ópticos, conforme o seu tipo, no dobro da quantidade informada no item 4.13.12.

4.13.17.1. Os *patchs cords* e cordões ópticos devem ser produzidos em fábrica.

4.13.18. Com o objetivo de garantir a qualidade e desempenho de toda rede, todos os componentes passivos da rede (cabos UTP e ópticos, *patch-cords* e cordões ópticos, conectores, *patch panel* e módulos de distribuição e terminações ópticas) deverão ser do mesmo fabricante, visto que nenhum fabricante certifica e fornece garantia estendida para soluções de cabeamento com componentes que não sejam os de sua linha de produtos.

4.13.19. Todos os componentes deverão ser de qualidade assegurada e fabricantes reconhecidos.

4.13.20. Todas as conexões deverão ser realizadas com acessórios apropriados, não sendo permitida a realização de adaptações.

4.13.21. A CONTRATADA deverá executar as obras civis que forem necessárias para o lançamento externo ao Data Center dos cabos nos modos subterrâneo ou aéreo, bem como, recompor a parte civil (parede ou solo) alteradas durante o lançamento dos cabos de interligação.

4.13.22. A CONTRATADA deverá corrigir no prazo máximo em 24 (vinte e quatro) horas corridas, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação das instalações, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s). Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO (Tabela 4) deverá prevalecer.

4.14. DATA CENTER EXTERNO (CARCAÇA)

4.14.1. Deverá ser do tipo Data Center Modular Seguro Outdoor (DCMS-O).

4.14.2. Ser adaptável.

4.14.3. Permitir futura expansão lateral.

4.14.4. Produção pré-fabricada de entrega rápida.

4.14.5. Alta resistência mecânica e segurança contra vandalismo.

4.14.6. Resistência e segurança contra incêndios.

4.14.7. Resistência contra alagamentos, garantida por base elevada do solo em no mínimo 30 centímetros.

4.14.8. O DCMS-O deverá ser composto por até 03 (três) ambientes independentes, sendo: uma antessala com 2 racks para Telecom e UPS e demais componentes de elétrica e automação, com acesso independente para a sala de racks; uma sala de racks com 08 (oito) racks de TI e, a critério da contratada, uma sala técnica de climatização, onde deverão ficar as condensadoras, evaporadoras, *dumpers* corta fogo, caixa de mistura de ar frio, dutos e demais componentes de refrigeração.

4.14.8.1. Também serão aceitas soluções que possuem a instalação das condensadoras do sistema de refrigeração externas ou acoplada na lateral externa da sala.

4.14.9. O DCMS-O, no caso ser do tipo “container”, **deverá ser montado em fábrica**, não sendo permitidas soldas ou pinturas no local a não ser as relacionadas às obras de interligação e da base de concreto do DCMS-O e dos Geradores e afins.

4.14.9.1 Deverá ser projetado com certificado em conformidade com a especificação ANSI/TIA-942 Ready Rated 3 emitido por órgão certificador nacional ou internacional.

4.14.9.2. O *Data Center* deverá estar certificado ANSI/TIA-942 READY Rated 3 no ato da entrega.

4.14.10. A CONTRATADA deverá executar testes funcionais no DCMS-O ainda em fábrica ou no local de implantação. Estes testes deverão contemplar pelo menos ativação e funcionamento integral por no mínimo 24 horas do sistema de refrigeração, UPS e sensores de detecção de incêndio e líquidos.

4.14.10.1. No caso dos testes funcionais serem realizados em fábrica, a CONTRATANTE se reserva o direito de enviar um representante, sob as expensas da CONTRATADA, para acompanhar a realização dos testes e comprovar a efetiva funcionalidade do DCMS-O antes de seu embarque definitivo para as instalações da CONTRATANTE.

4.14.11. A estrutura do DCMS-O deverá ser rígida, estanque, com alta resistência mecânica e características especiais para operação de equipamentos eletrônicos e de informática, que garanta proteção contra fogo, água, umidade, gases corrosivos, intempéries e acesso indevido.

4.14.12. Caso seja necessário o Data Center poderá ser expandido, com novos módulos ou unidades. No caso de novas unidades, estas poderão ser adicionadas à unidade original, de forma que possam atuar de modo interconectado, expandindo o DCMS-O.

4.14.13. Todas as conexões externas ao DCMS-O deverão ser concentradas em painéis protegidos de intempéries. Nestes painéis deverão ser conectadas as interfaces para o fornecimento de energia elétrica, os dutos de água para controle de umidade e as interfaces para a conectividade de dados.

4.14.14. O DCMS-O deverá ser projetado para funcionar 365 (trezentos e sessenta e cinco) ou 366 (trezentos e sessenta e seis) dias por ano, 07 (sete) dias por semana, 24 horas por dia e prover alta disponibilidade e suportar serviços de TIC de missão crítica.

4.14.15. O DCMS-O deverá possuir características que permitam sua instalação ao ar livre.

4.14.16. No caso do DCMS-O ser do tipo “container”, este deverá ser adequado para o transporte, cumprindo todas as normas de transporte rodoviário brasileiro sem batedores.

4.14.17. A vida útil estimada para o DCMS-O deverá ser de no mínimo 10 (dez) anos, devendo a LICITANTE fornecer declaração do fabricante de que a unidade não será descontinuada em 10 anos e

que a mesma tem vida útil mínima de 10 anos desde que sejam realizados os processos de manutenção e prevenção recomendados pelo fabricante e por pessoal credenciado deste.

4.14.18. A SOLUÇÃO deverá ser compatível com as normas e padrões de referências descritas abaixo:

4.14.18.1. ANSI/TIA 942.

4.14.18.2. IP (Ingress Protection ou International Protection), mínimo IP66 - Para resistência a intempéries: Poeira e Jatos de Água;

4.14.18.3. ABNT NBR 10636 – Contenção de Fogo externo nos níveis mínimos, até 1000 graus Celsius, conforme norma ABNT NBR 10636. Em nenhuma hipótese serão aceitos o uso de materiais combustíveis ou propagantes de chama na construção do DCMS-O como, por exemplo: Revestimento térmico em poliuretano expandido, piso em compensado naval, entre outros. Materiais e componentes internos não deverão ser propagantes de chama e auto extingüíveis, no padrão UL94 na classificação V0 (VÊ ZERO).

4.14.19. DAS PAREDES EXTERNAS DO DCMS-O

4.14.19.1. Compartimento com características especiais para proteção de equipamentos eletrônicos e mídias magnéticas contra fogo, umidade, campos magnéticos, roubo e acesso indevido.

4.14.19.2. Em chapa de aço na face interna e externa, as quais deverão receber tratamento na superfície por jateamento e/ou decapagem e fosfatização, totalmente protegidas contra ferrugem e bolor, mesmo quando próximos a ambientes com taxa elevada de salinidade. A união de todos os componentes metálicos deverá ser efetuada por processo de solda contínua do tipo MIG (Metal InertGas) ou similar.

4.14.19.3. Deverá possuir reforços para estruturação e para compartimentação do material incombustível, isolante térmico e de contenção de chamas, certificado para no mínimo 120 minutos para fogo externo (PC120) e 120 minutos para temperatura interna (CF120) a 1.000 graus centígrados em 100% da área, incluindo colunas e travessas.

4.14.19.4. As paredes e a porta da solução deverão ter características especiais para manter a capacidade de estabilidade, estanqueidade e isolamento térmico comprovada através de certificação, conforme as normas técnicas, NBR 10636:1989 e NBR 6479, emitida por entidade acreditada no escopo específico, assegurando proteção mínima contra a ação do fogo em 120 minutos.

4.14.19.5. Por extrapolar as exigências da sala segura, também serão aceitas salas atendidas pela norma ABNT NBR 15.247.

4.14.19.6. Na montagem dos elementos não será admitido o uso de solda no local da instalação ou aplicação de argamassa ou material semelhante e pintura no local. Esta restrição não se aplica a envelopamento, rejuntas corta fogo e demais materiais usados para unir os módulos um ao outro.

4.14.19.7. Deverá garantir proteções contra:

4.14.19.7.1. Água (jatos d'água, chuva, alagamento) devendo atender a classe IP66.

4.14.19.7.2. Corrosão por salinidade, conforme ISO-6346.

4.14.19.7.3. Fogo externo (PC120) e (CF120min), até 1000 graus Celsius, conforme a curva de aquecimento (teste de incêndio) da norma NBR10636.

4.14.19.7.4. O DCMS-O deverá possuir resistência lateral contra deformidades causadas por tração, compressão e impactos.

4.14.19.7.5. Deverá possuir Blindagem contra Interferência Eletromagnética (EMI) / Interferência de Rádio Frequência (RFI) com nível mínimo compatível ao uso de equipamentos de TIC e de Rede.

4.14.19.8. A Licitante deverá apresentar obrigatoriamente projeto com layout (corte planta baixa) do datacenter com as dimensões mínimas exigidas e com toda a distribuição interna dos equipamentos junto a documentação técnica;

4.14.19.9. A adesivagem externa deverá ser feita a partir de um padrão estabelecido pela CONTRATANTE, com proteção especial para resistir às condições externas de sol e chuva pelo período de no mínimo 5 (cinco) anos. A CONTRATADA deverá fornecer um layout para aprovação pela CONTRATANTE. A CONTRATANTE se reserva o direito de aprovar, previamente, o design, as cores e os logotipos que serão fornecidos na “adesivagem” externa do DCMS-O.

4.14.20. DAS PORTAS DE ACESSO DO DATA CENTER (não aplicável as portas da sala de refrigeração, se houverem)

4.14.20.1. O acesso ao DCMS-O deverá ser realizado através de portas compostas pelo mesmo material das paredes e sempre através de uma antessala do DCMS-O.

4.14.20.2. Deverá possuir no mínimo 01(uma) porta de acesso externo a unidade, atendendo todos os requisitos constantes neste documento.

4.14.20.3. O corredor de ar quente, corredor de ar frio e Antessala deverão ser separados por portas internas.

4.14.20.4. A(s) porta(s) externa(s) deverá(ão) possuir batentes com vedação em toda a volta e abertura para o lado de fora do compartimento.

4.14.20.5. A(s) porta(s) externa(s) deverá(ão) ser estanque(s), de modo a evitar a entrada de gases e vapores do ambiente externo.

4.14.20.6. A(s) porta(s) externa(s) deverá(ão) ter dimensões mínimas livres de 90 cm de largura e 210 cm de altura.

4.14.20.7. As portas internas deverão ter dimensões mínimas livres de: largura de 85 cm para o corredor frio e 60 cm para o corredor quente, sendo ambas com 210 cm de altura.

4.14.20.8. A sala de climatização, caso exista, deverá ter a quantidades de portas necessárias, sendo que todas elas deverão ser acessadas via área externa e com ventilação adequada ao projeto e a estas portas não se aplicam as características de proteção das portas de acesso à unidade.

4.14.20.9. A(s) fechadura(s) da(s) porta(s) de acesso externo deverão possuir travamento automático e o acionamento deverá ser eletromecânico para controle de acesso.

4.14.20.9.1. Quanto à comprovação de proteção contra arrombamento da porta principal, deverá ser fornecido um certificado do fabricante da porta para no mínimo proteção WK4 ou equivalente.

4.14.20.10. A(s) porta(s) de acesso externa(s) deverá(ão) possuir resistência nominal ao fogo com, pelo menos, classe PC120 e CF120, segundo a norma NBR 10636.

4.14.20.11. A(s) porta(s) de acesso externo deverá(ão) possuir mecanismos que impeçam que permaneça(m) aberta(s) (mola que permita o fechamento automático), para que não haja troca de calor com o ambiente externo e entre os corredores de ar quente e ar frio.

4.14.20.12. No caso do DCMS-O ser do tipo “container”, deverá possuir dimensões padronizadas para cada módulo, conforme definido abaixo:

4.14.20.12.1. Dimensões Externas por módulo:

4.14.20.12.1.1 Comprimento (C) = até 13,00 metros.

4.14.20.12.1.2. Largura (L) = no máximo 3,10 metros (de forma a permitir transporte rodoviário sem necessidade de AET - Autorização Especial de Trânsito do DNIT).

4.14.20.12.1.3. Altura (A) = até 3,15 metros.

4.14.20.13. O DCMS-O deverá possuir corredores operacionais, de ar frio e de manutenção, de ar quente, com dimensões internas mínimas, conforme definido abaixo:

4.14.20.13.1. Corredor Frio: Largura (L) = 0,90 metro.

4.14.20.13.2. Corredor Quente = Largura (L) = mínimo 0,60 metro e máximo 0,70 metro.

4.14.21. DOS CORREDORES E ANTESSALA

4.14.21.1. O DCMS-O deverá ser entregue com uma antessala que dará acesso à sala de racks e evitará a entrada de poeira, gases e vapores do ambiente externo, uma vez que sua porta sempre deverá ficar fechada.

4.14.21.2. O acesso à sala de racks somente será permitido quando a porta da antessala (externa) estiver fechada e travada.

4.14.22. DAS PASSAGENS BLINDADAS PARA CABOS E TUBULAÇÕES

4.14.22.1. A constituição do DCMS-O deverá permitir que alterações necessárias, em cabos e tubulações, possam ser feitas futuramente, sem perdas de características de proteção ou necessidade de alteração do projeto.

4.14.22.2. As caixas de passagem deverão garantir a vedação de isolamento térmico TIPO ROXTEC, ou SIMILAR, mesmo no caso de cabos com capas plásticas.

4.14.22.3. O sistema de blindagens deverá ser modular e permitir o remanejamento de cabos sempre que necessário, sem interferência na operação, garantindo também a proteção do ambiente do DCMS-O.

4.14.23. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

4.14.23.1. Em todos os corredores deverão ser instaladas iluminação normal e iluminação de emergência. Em ambos, as lâmpadas deverão ser de LED de baixo consumo de energia que deverão ser instaladas para iluminação normal e de emergência;

4.14.23.2. O sistema deverá possuir autonomia de pelo menos 10 minutos mesmo sem alimentação externa.

4.14.24. DO LANÇAMENTO DE CABEAMENTO ELÉTRICO E DE DADOS

4.14.24.1. O cabeamento elétrico e de dados deverá ser suportado por eletrocalhas separadas para cabos de energia, cabeamento lógico metálico e cabos ópticos instalados de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições.

4.14.24.2. O lançamento dos cabos elétricos deverá ser sob o piso elevado e o de cabos de lógica poderá ser sob o piso elevado ou por via aérea.

4.14.24.3. Piso elevado:

4.14.24.3.1. O piso deverá ser composto por placas removíveis e antiderrapantes;

4.14.24.3.2. Com altura mínima de 10 cm livres;

4.14.24.3.3. Possuir mecanismos e/ou vedações adicionais para evitar que possam ingressar animais ou insetos;

4.14.24.3.4. Possuir resistência estrutural para conter o desalinhamento e desnivelamento do piso.

4.14.24.4. Calhas de Lógica

4.14.24.4.1. As calhas deverão ser aterradas;

4.14.24.4.2. Com fácil acesso à manutenção;

4.14.24.4.3. A instalação de calhas e estirantes deverão estar em conformidade com as normas TIA/EIA 569-A/B e ANSI/TIA-942.

4.14.24.5. A CONTRATADA deverá executar o lançamento de cabos ópticos através de dutos ou calhas, interligando o DCMS-O à rede de dados da CONTRATANTE, devendo para isso, fornecer cabos, caixas, blocos, DIO ou DGOs para a terminação dos cabos instalados, executar a terminação dos cabos ópticos instalados de maneira apropriada, além dos testes de desempenho para aceitação do serviço.

4.14.24.6. Todo o cabeamento de cobre e óptico a ser lançado e realizado, encontra-se no item 4.13 deste anexo.

4.14.24.7. A CONTRATADA deverá fornecer e executar o lançamento de cabeamento de energia através de dutos ou preferencialmente calhas, interligando o DCMS-O aos sistemas Grupo Motor Gerador e respectivos Quadros de Transferência Automáticos (QTA) e Quadros Gerais de Baixa Tensão (QGBT) e transformadores rebaixadores, devidamente conectados ao barramento de saída em média tensão da cabine primária existente, dimensionando de forma adequada os cabos e componentes utilizados.

4.15. DAS ADAPTAÇÕES CIVIS

4.15.1. Caso haja necessidade, a Contratada será responsável pela locação de *containers* e construção de espaços acessórios, para estoque (almoxarifado), instalações sanitárias, local adequado para refeições, depósitos diversos, e tudo o que for necessário para o bom andamento dos serviços de execução da construção.

4.15.2. Tapumes para isolamento das obras, garantindo a segurança o controle do acesso à obra.

- 4.15.3. Transporte e remoção de entulho e terra, quando houver;
- 4.15.4. Fixação das placas dos Responsáveis Técnicos pela execução de obras, em local visível e nas dimensões definidas pela legislação do município;
- 4.15.5. Limpeza da obra inicial e final;
- 4.15.6. Desmobilização do canteiro e limpeza geral do local, no final da obra.
- 4.15.7. Deverá ser considerado no escopo da SOLUÇÃO, a execução dos serviços civis necessários para a implementação, conforme abaixo:
- 4.15.7.1. Execução de plataforma para acomodação do DC e dos GMGs, em dimensões que comportem os mesmos mais uma área ao seu entorno de no mínimo 60 (sessenta) centímetros, com no mínimo 30 (trinta) centímetros de altura, com base de concreto armado, sobre superfície nivelada, com sistema de captação, retenção e escoamento de água, caixas de passagem para energia elétrica e rede de dados.
- 4.15.7.2. Instalação de gradil no entorno da plataforma descrita no item anterior, com altura mínima de 2m, pintura eletrostática na cor branca e portão de acesso à plataforma, a fim de evitar a entrada de animais na plataforma.
- 4.15.7.3. Execução de Rampa de Acesso a Plataforma com corrimão e em concreto com inclinação máxima de 12%;
- 4.15.8. Quaisquer outras adaptações necessárias para a entrega do DC, como por exemplo – mas não se limitando a estes – deverão estar contempladas no projeto, tais como a eventual remoção de muros e entulho, retirada de portão, aterros, recuperação de grama, etc, e deverão correr por conta da CONTRATADA.
- 4.15.9. As conexões entre GMG e o DC, deverão ser realizadas por uma solução capaz de resistir a agressões, intempéries, inundação e incêndio. Não poderá existir nenhum cabo aparente, seja elétrico ou de dados.
- 4.15.10. As conexões elétricas e lógicas com o prédio do FDSC devem ser independentes, subterrâneas e/ou áreas, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a construção, passagem de cabos e interconexão elétrica e lógica à infra do prédio do Fórum.
- 4.15.11. Deverão ser construídas caixas de passagens em concreto conforme indicado na planta de implantação do Data Center, presente no ANEXO II-C, e apresentada de forma resumida na Figura 5, sendo:
- 4.15.11.1. Caixas de passagens em concreto para rede elétrica, num total de 10 unidades, com as dimensões de 80x80x80 cm, que interligarão a saída da subestação ao local que abrigará os grupos motores-geradores.
- 4.15.11.2. Caixas de passagens em concreto para rede de fibra óptica, num total de 09 unidades, com as dimensões de 50x50x50 cm, a partir da calçada externa do estacionamento do FDSC ao DC, e do DC ao limite externo do prédio do Fórum Desembargador Sarney Costa (FDSC).
- 4.15.11.3. Deverá ser construída infraestrutura dupla e independente para as interligações horizontais, subterrâneas, entre as caixas, sendo realizadas por Canaflex de 4” (4 polegadas de diâmetro) e acessórios; as interligações verticais, externas, duplas e independentes, deverão ser feitas com eletrodutos galvanizados à fogo de 4” do tipo pesado, conforme a norma ABNT NBR 5598¹, indicado para uso externo, e demais conexões.

¹ Esta Norma estabelece os requisitos exigíveis para fabricação e fornecimento de eletrodutos de aço-carbono, fabricados de tubos com ou sem solda longitudinal e seus acessórios (luvas, curvas e niples), com revestimento protetor, utilizados para proteção de condutores elétricos, cabos de comunicação, transmissão de dados e similares.

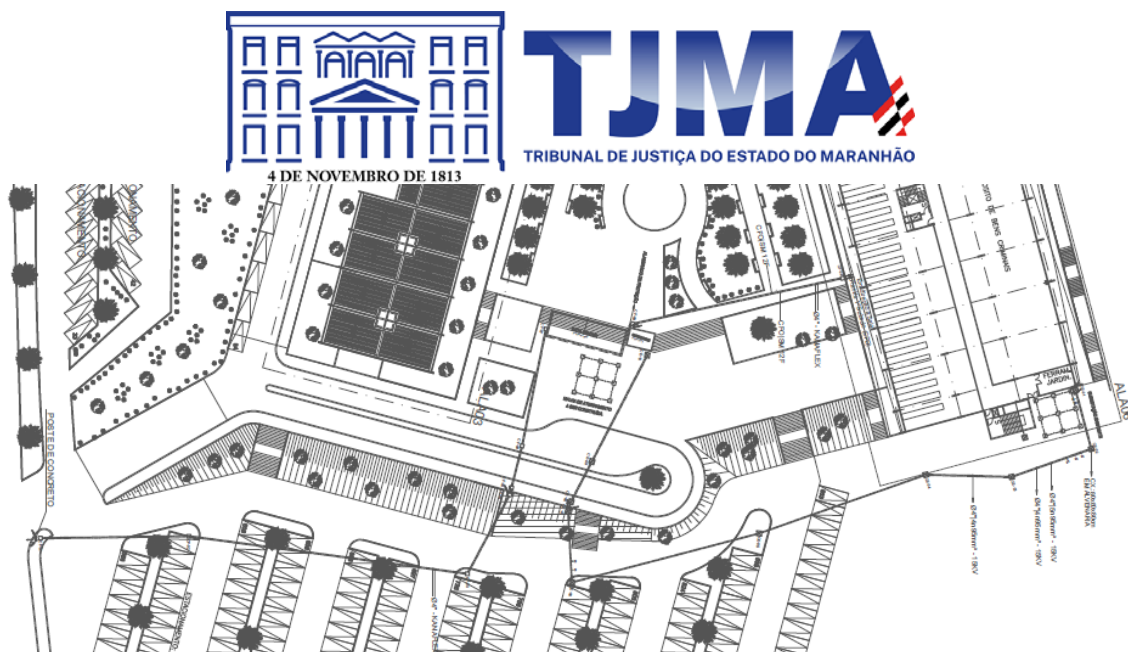


Figura 5 - Planta de implantação com a indicação da localização do DC e dos encaminhamentos externos lógicos e elétricos – Maiores detalhes vide planta presente no Anexo II-C.

4.15.12. Deverá ser construída uma infraestrutura **dupla e independente** de eletrodutos de 4" a partir da caixa de passagem CF-09 (caixa de fibra óptica 09) até o interior do subsolo 1 do FDSC, local onde encontra-se a sala dos racks do referido Fórum. Distância máxima de 40 metros. Os dutos, conexões e acessórios, deverão ser do tipo “pesado” e devem atender a norma ABNT NBR 5598.

4.15.12.1. Devem ser instaladas caixas de passagem em alumínio com vedação interna à cada 18 metros (6 barras) em trecho reto sem condutores ou a cada duas curvas de 90°. Para derivações ou acessos devem ser utilizados condutores tipo T, X, LD, LE, E ou C.

4.15.12.2. Os eletrodutos, caixas de passagem ou condutores devem ser instalados com abraçadeiras tipo “D” com cunha e fixados com parafuso S6, S8 ou S10 com buchas de nylon ou quando aplicável em fixador metálico CBA.

4.15.13. A contratada será responsável pela quebra e reconstituição de paredes, pisos de diversos materiais, tetos e forros, para a passagem da infraestrutura necessária.

4.15.14. LIMPEZA DE OBRA.

4.15.14.1. Deve ser removido todo o entulho gerado durante a obra/serviços. Todas as superfícies aparentes serão limpas e cuidadosamente lavadas. A limpeza de pisos, vidros, metais e fechaduras devem ser feitas com produtos próprios para não comprometimento dos materiais. A retirada de argamassa endurecida e respingo de tintas, deve ser executada com o máximo cuidado para não danificar os materiais, especialmente vidros e ferragem das esquadrias.

4.15.15. A figura 6 apresenta a foto aérea com a indicação do local de implantação do DC, grupos motores geradores e aterramento.



Figura 6 - Foto aérea com a indicação do local onde será instalado o DC, os grupos motores-geradores e o aterramento.

4.15.16. A área reservada para a implantação do Data Center e do módulo dos grupos geradores, incluindo o gradil de proteção, é de aproximadamente 153,28 m² conforme apresentado na Figura 02.

4.16. MOVING (MOVIMENTAÇÃO FÍSICA DOS EQUIPAMENTOS DE TI).

4.16.1. A CONTRATADA deverá efetuar o MOVING, que é a movimentação física e lógica dos equipamentos de TI e rede do atual DATA CENTER da CONTRATANTE, para o DC que será instalado no FDSC.

4.16.2. O MOVING envolve a execução de trabalhos especializados para garantir a integridade física e lógica dos equipamentos, bem como a preservação dos serviços de TIC, suportados por esses equipamentos, durante todo o processo de mudança do DC.

4.16.3. A CONTRATADA deverá planejar e executar a retirada, acondicionamento, transporte apropriado e instalação física no novo DC, dos equipamentos a serem migrados e que atualmente estão instalados no DC presente no prédio sede da CONTRATANTE.

4.16.4. Os trabalhos de movimentação de Data Center devem estar embasados em normas e procedimentos de TI, permitindo ao TJMA visibilidade, rastreabilidade e análise de risco durante toda realização do projeto.

4.16.5. A CONTRATADA será responsável pelo **mapeamento completo e migração de todas as interconexões de cabeamento par metálico e fibras ópticas dos equipamentos** presentes na Tabela 3.

4.16.6. A reinicialização dos equipamentos movidos durante essa tarefa será de responsabilidade da CONTRATADA.

4.16.7. A reinicialização lógica dos sistemas de TIC hospedados nos equipamentos movimentados, após a execução do MOVING, será de responsabilidade do CONTRATANTE.

4.16.8. Os riscos existentes no desligamento (*Shutdown*) e ligamento (*PowerOn*) dos Servidores, *Storages* e ativos de rede serão minimizados com planejamento detalhado, incluindo também a verificação da política de *backup* e *spare parts* de contingência, que garantam a integridade dos equipamentos e das informações durante e após as mudanças.

4.16.9. A CONTRATADA deverá dimensionar a equipe conforme a necessidades de execução das atividades de movimentação, dentro dos horários permitidos pelo TJMA, considerando finais de semana e feriados, sem exceções. Através do aprofundamento do planejamento devem ser discutidas pontualmente junto ao TJMA as eventuais necessidades de atuações fora desta premissa.

4.16.10. A CONTRATADA deve preparar e disponibilizar para o TJMA toda documentação elaborada no projeto, utilizando TERMOS DE ACEITE para validação de cada entrega das atividades documentadas junto às partes interessadas.

4.16.11. Os serviços prestados devem contemplar as seguintes atividades:

4.16.11.1. Análise da disposição dos equipamentos na origem, incluindo suas interdependências entre os equipamentos e sistemas que serão movimentados, resultando nas informações das respectivas necessidades LAN/SAN/WAN;

4.16.11.2. Planejamento, execução, controle e acompanhamento das atividades de movimentação;

4.16.11.3. Elaboração do inventário de hardware, software e infraestrutura nas localidades envolvidas;

4.16.11.4. Garantia que as mesmas funcionalidades dos sistemas movimentados sejam mantidas nas localidades de destino, incluindo suporte físico dos equipamentos junto aos fabricantes;

4.16.11.5. Levantamento e mapeamento em tempo de projeto, dos pré-requisitos de infraestrutura necessários para migração dos equipamentos entre sites;

4.16.11.6. Mapeamento e identificação das interfaces dos equipamentos envolvidos, em conjunto com equipes do TJMA determinando a configuração física e lógica;

4.16.11.7. Planejamento sumarizado gerencial e o detalhamento técnico para o controle da migração física dos equipamentos para a outra localidade;

4.16.11.8. Identificação e instalação dos cabos lógicos (*patch cord*) no ambiente de destino, caso seja necessário;

4.16.11.9. Gestão do projeto como um todo o integrando junto às diversas áreas envolvidas no TJMA.

4.16.12. Modelo da Estrutura Analítica do Projeto.

4.16.12.1 A Figura 7 apresenta a Estrutura Analítica do Projeto de movimentação dos equipamentos.

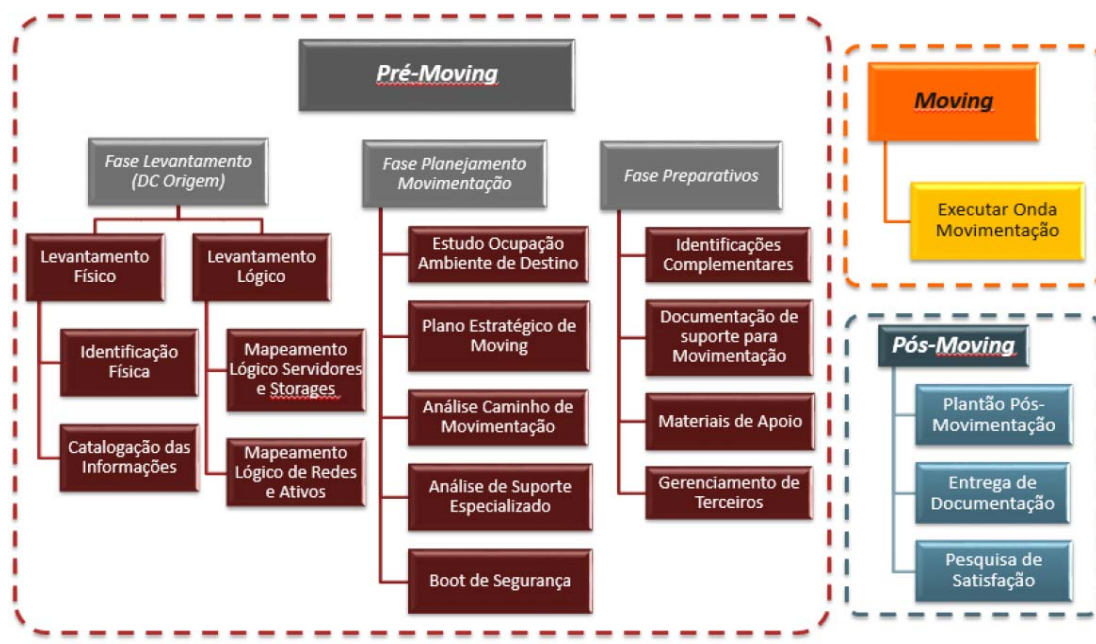


Figura 07 – Estrutura Analítica do Projeto de Movimentação dos Equipamentos

4.16.13. Movimentação Física.

4.16.13.1. A movimentação física dos equipamentos existentes para o Data Center de destino deve ocorrer assim que todo o planejamento for concluído, dentro do prazo acordado com o TJMA, e a infraestrutura básica e de TI estiverem disponibilizadas e verificadas, validadas pela CONTRATADA na localidade de destino.

4.16.13.2. A CONTRATADA buscará o alinhamento de todas as atividades mapeadas para a movimentação dos equipamentos, interagindo diretamente com todas as áreas envolvidas (Desenvolvimento, Produção de TI, Suporte TI, Engenharia). Cada fase do projeto deve ser validada por equipes do TJMA antes da sua execução.

4.16.13.3. As atividades, durações e precedências para a movimentação dos equipamentos devem ser planejadas e executadas pela CONTRATADA, respeitando o alinhamento com o cronograma do Projeto, de forma a garantir que todas as atividades necessárias à movimentação estejam sincronizadas com as demais equipes envolvidas, sendo que tais equipes devmr ser contatadas diretamente pela CONTRATADA.

4.16.14. Especificação dos Serviços

4.16.14.1. Para garantir um processo de movimentação com o menor impacto possível para a CONTRATADA, à equipe de TI do TJMA devera validar o planejamento e documentação, para a preparação do transporte dos equipamentos pela CONTRATADA, devendo ser entregues e validados com a equipe do projeto, para cada sistema, antes de sua movimentação. Entretanto, a CONTRATADA é estimulada a mencionar, baseado em sua experiência em projetos de *moving*, produtos considerados relevantes ao processo. Estas respostas devem ser consideradas na avaliação da qualificação técnica de cada onda. Será de total responsabilidade da CONTRATADA todo o levantamento de dados necessários

para o planejamento da movimentação em questão, incluindo a elaboração de inventários (hardware/software) de cada localidade.

4.16.15. Planejamento da Movimentação

4.16.15.1. Na etapa inicial a CONTRATADA fará previsão de uma fase de levantamento de informações relevantes ao processo de planejamento, incluindo a elaboração de inventário de hardware/software, identificação e toda a documentação para a sua divulgação para o TJMA em meio eletrônico (Ex: planilha Excel gravada em Pen Drive).

4.16.15.2. O principal objetivo desta fase é garantir o perfeito entendimento do cenário atual dos sites envolvidos, de forma a possibilitar a execução da movimentação dos equipamentos e sistemas, minimizando o impacto da indisponibilidade simultânea de vários sistemas.

4.16.15.3. O planejamento da movimentação deverá contemplar, pelo menos, a execução das seguintes atividades descritas nos itens a seguir:

4.16.15.3.1. Levantamento e análise da situação existente:

- Levantamento fotográfico;
- Levantamento do layout físico das instalações;
- Levantamento da topologia física da rede;
- Inventário dos equipamentos a serem movimentados, presentes no atual DATA CENTER;
- Levantamento das dimensões físicas e peso dos equipamentos;
- Levantamento do plano de face dos racks;
- Análise de posicionamento dos racks para operação e garantia;
- Análise do alojamento de equipamentos nos racks;
- Análise do estado físico dos equipamentos;
- Levantamento da ordem de desligamento e religamento dos equipamentos;
- Levantamento da prioridade de religamento dos equipamentos;
- Identificação, em conjunto com a CONTRATANTE, dos sistemas considerados críticos;
- Identificação, em conjunto com a CONTRATANTE, de eventuais pendências que possam existir no novo ambiente tecnológico, com posterior elaboração de relatório a ser encaminhado às áreas competentes;
- Catalogação dos servidores, ativos de rede e storages de acordo com seu grau de criticidade;
- Identificação dos equipamentos que apresentam eventuais problemas técnicos.

4.16.15.4. Deverão ser inventariados todos os equipamentos envolvidos na mudança.

4.16.16. Procedimento de Instalação / Religamento

4.16.16.1. Neste procedimento devem ser identificadas todas as atividades necessárias à montagem, instalação e religamento dos sistemas. Considerando as sequências de instalação e religamento, conforme documento gerado no planejamento (*face* dos racks de destino), envolvendo todos os componentes em questão (infraestrutura, Hardware, Software, etc).

4.16.16.2. A CONTRATADA deve entregar os equipamentos religados com as configurações básicas de funcionamento conforme estava na origem. O ambiente de infraestrutura de TI somente será considerado entregue na localidade de destino, após assinatura de TERMO DE ACEITE pelas áreas envolvidas (Produção TI, Suporte TI, etc), cabendo a CONTRATADA a responsabilidade de obter o TERMO DE ACEITE assinado em um prazo não superior à 24h corridas.

4.16.16.3. A CONTRATADA descreverá detalhadamente qual a estratégia adotada no procedimento de instalação/religamento, de acordo com as premissas estabelecidas pelo TJMA.

4.16.17. Execução e Acompanhamento da Movimentação

4.16.17.1. A CONTRATADA manterá, além da execução dos procedimentos definidos, pessoal qualificado para acompanhar todo o processo de movimentação, com o objetivo de garantir a efetiva aplicação de cada um dos procedimentos planejados.

4.16.17.2. Será de total responsabilidade da CONTRATADA, acompanhar a execução dos procedimentos planejados, garantindo seu cumprimento e objetivando a transferência dos equipamentos para o novo Data Center, dentro dos tempos de *downtime* estabelecidos junto ao TJMA.

4.16.17.3. Todas as necessidades de acesso aos ambientes do TJMA devem ser comunicadas previamente e será de responsabilidade do TJMA providenciar o livre acesso da equipe da CONTRATADA aos sites, assim como às informações necessárias para a elaboração do planejamento.

4.16.18. Aceitação

4.16.18.1. Os equipamentos devem passar por uma inspeção física e lógica, por profissionais qualificados indicados pelo TJMA e/ou pela CONTRATADA, após a sua chegada à localidade de destino. Findada esta primeira inspeção em que a CONTRATADA informará qualquer tipo de dano físico imediatamente, os equipamentos ficarão sob verificação por um período de 24h. Caso seja detectado algum problema ou ausência de dados/hardware no equipamento transportado, o TJMA deverá ser acionada para as ações cabíveis, para recuperação lógica, sendo que toda a responsabilidade física (hardware) é da CONTRATADA.

4.16.18.2. Documentação final mínima a ser entregue:

4.16.18.2.1. Fotografia do ambiente instalado no DC;

4.16.18.2.2. Elaboração de desenhos finais do novo ambiente, contemplando os ajustes e modificações ocorridas;

4.16.18.2.3. Entrega de documentações em formato eletrônico, sendo:

4.16.18.2.3.1. Textos, documentos e planilhas em formato editável, MS-Word ou MS-Excel (.doc ou .docx, .xls ou .xlsx), ou em formatos do tipo Open Document Format for Office Applications (ODF) (.odt, .ods, etc)

4.16.18.2.3.2. Desenhos técnicos e Layouts em AutoCAD (dwg).

4.16.18.3. Os serviços somente serão aceitos pelo TJMA, se atenderem às condições estabelecidas no planejamento. O processo de aceitação dos equipamentos é apresentado abaixo:

4.16.18.3.1. Depois de concluída cada onda, **no máximo de 3**, serão disponibilizados os equipamentos para os responsáveis pelo processo;

4.16.18.3.2. O projeto somente será considerado aceito após a assinatura do TERMO DE ACEITE pelas partes interessadas.

4.16.19. Gerência de Ambiente

4.16.19.1. Para que o Data Center de destino tenha um gerenciamento mantendo os padrões de serviço, qualidade e disponibilidade necessários para o atendimento do nível de serviço exigido pelos usuários do TJMA, serão propostos pela CONTRATADA processos de ocupação física, alterações em ambiente produtivo, operação e manutenção baseado em padrões internacionais.

4.16.1. Principais premissas técnicas:

- Deve ser analisado pela CONTRATADA se os equipamentos a ser instalado no Data Center de destino estão compatíveis com todos os processos de gerência definidos;
- A CONTRATADA sugerirá métodos e processos de ocupação do ambiente de forma a otimizar a utilização da área disponível.

4.16.20. Confidencialidade

4.16.20.1 A CONTRATADA manterá o mais absoluto sigilo com relação a quaisquer dados, informações, materiais, pormenores, inovações, segredos judiciais ou comerciais, marcas, criações, especificações técnicas do TJMA, entre outros, a que qualquer funcionário a serviço da CONTRATADA venha a ter acesso, conhecimento, ou que venha a ser-lhe confiado em razão do acordo ora estabelecido.

4.16.20.1.2. Ainda assim, a CONTRATADA compromete-se a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento desses dados, bem como não permitir que os funcionários a seu serviço façam uso deles.

4.16.20.1.3. Todas as atividades poderão, a critério da CONTRATADA, contar com a participação de seus funcionários, no todo ou em parte, não se admitindo qualquer alegação de sigilo por parte da CONTRATADA.

4.16.21. Escopo de Fornecimento

4.16.21.1. A realização do *Moving* será sobre os equipamentos apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Relação dos Equipamentos a serem movimentados do Data Center na Sede do TJMA (origem) para o novo Data Center no Fórum Desembargador Sarney Costa (destino)

Equipamento	Fabricante	Modelo	Informações adicionais	Origem	Destino
Firewall	Palo Alto	NGFW – PA5220	Palo Alto Networks PA-5220	DC-SEDE	DC-FDSC
Switch Core	Cisco	Nexus	Nexus 93180YC-EX	DC-SEDE	DC-FDSC
Switch Core	Cisco	Nexus	Nexus 93180YC-EX	DC-SEDE	DC-FDSC
Switch SAN	Cisco	MDS-9148S	CISCO MDS-9148S	DC-SEDE	DC-FDSC
Storage	Pure Storage	X20R3	PCHFL2027003D	DC-SEDE	DC-FDSC
Servidor	HP	DL560	BRC54171R3	DC-SEDE	DC-FDSC
Servidor	HP	DL560	BRC54171T5	DC-SEDE	DC-FDSC
Servidor	HP	DL560	BRC54171RN	DC-SEDE	DC-FDSC
Tape Library	IBM	TS 4300	78-015 NO / 78-015MH	DC-SEDE	DC-FDSC
Servidor	LENOVO	SR 850	J50007GF	DC-SEDE	DC-FDSC
Servidor	LENOVO	SR 850	J50007GN	DC-SEDE	DC-FDSC
Servidor	LENOVO	SR 850	J50007GH	DC-SEDE	DC-FDSC
Storage	HUAWEI	OceanStor 5600V3	01 controladora e 02 expansões com discos SSD – 400GB e SAS – 900GB	DC-SEDE	DC-FDSC

4.16.21.2. Nomenclaturas:

- **DC-SEDE** : Data Center Edifício Sede – Praça Dom Pedro II, s/n - Centro. São Luís, Maranhão;
- **DC-FDSC** : Data Center a ser implantado no Fórum Desembargador Sarney Costa. Avenida Prof. Carlos Cunha, s/n - Calhau. São Luís, Maranhão.

4.16.21.3. Os serviços de *MOVING* deverão ser realizados em no máximo 03 ondas, conforme determinação/entendimento entre a equipe de *Moving* da CONTRATADA e o TJMA.

4.16.21.4. Dada a importância, potencial de prejuízo e complexidade desta atividade, a LICITANTE deverá comprovar sua capacidade técnica através de um ou mais Atestados de Capacidade Técnica em projetos de *Moving* de equipamentos de TI e Rede identificando claramente que os serviços foram prestados “sem nada que os desabone” e “minimizando interrupções do serviço” e que citem pelo menos o *MOVING* de ativos de TI e Rede tais como Servidores, Storage, Backup e Switches.

4.17. DAS LICENÇAS DE SOFTWARES

4.17.1. Fazem parte dos entregáveis, quaisquer licenças de software necessárias para o funcionamento dos recursos da SOLUÇÃO, tais como licenças de módulos de softwares embarcados nos equipamentos, como sistema de CFTV, sistemas de monitoramento remoto, sistema de detecção e combate a incêndio, sistemas de medição de energia e de alerta de falhas, excetuando qualquer licença de Software referente ao funcionamento de equipamentos de TI (como servidores, storages, switches, etc) que possam vir a ser instalados no ambiente do DC, incluindo sistemas operacionais, sistemas de gerenciamento de bancos de dados, etc.

4.17.2. As licenças de software que sejam compostas na SOLUÇÃO deverão ser fornecidas em caráter perpétuo e definitivo.

4.17.3. Durante o período de garantia, estas licenças poderão ficar em posse da CONTRATADA, porém ao final deste período, as licenças necessárias para o funcionamento dos recursos da SOLUÇÃO deverão ter sua posse transferida e deverão ser disponibilizadas em perfeito funcionamento operacional à CONTRATANTE.

4.17.4. Durante todo o período de garantia, a CONTRATADA deverá atualizar, a critério do Tribunal de Justiça do Maranhão, sem ônus adicionais, os softwares relativos aos produtos fornecidos. Isso inclui o fornecimento das novas versões do software, *drivers*, *firmwares* e *patches* (atualizações).

4.18. TREINAMENTO

4.18.1. Antes do início das operações do ambiente devem ser ministrados os treinamentos necessários aos usuários, de forma que estes adquiram conhecimento sobre os ambientes que compõem o Data Center e sua operação.

4.18.2. O objeto do treinamento serão todos os equipamentos e programas disponibilizados na solução, contemplando o DC e seus componentes tais como: sistema de resfriamento, combate a incêndio, UPS, e demais itens tais como: grupo motor gerador, monitoramento, sistema elétrico e o que mais a CONTRATADA achar pertinente.

4.18.3. As sessões de treinamento devem simular as condições enfrentadas durante o período de trabalho.

4.18.4. Deve ser fornecido um plano detalhado do treinamento e o conteúdo programático para aprovação do órgão, onde deve estar especificados o conteúdo do treinamento, número de horas de aula prática e a duração total do curso. O total de alunos referente ao treinamento de cada equipamento e software deve ser incluído no plano de treinamento, também devem ser fornecidos os materiais didáticos e de apoio para cada aluno.

4.18.5. Deve ser ministrado o treinamento técnico para até 10 pessoas, nas instalações do TJMA, de forma a capacitar os operadores da contratante a realizarem a operação, ajustes, configuração, administração e manutenção (1º atendimento/manutenção ao nível de módulos) dos produtos (hardware e software) a serem fornecidos.

4.18.6. O curso deve ser aplicado nas instalações do TJMA imediatamente após o startup do sistema com duração mínima de 16 horas.

4.18.7. O treinamento deverá ser realizado em horário comercial, de segunda a sexta, em datas a serem definidas pela CONTRATANTE.

4.18.8. O treinamento será realizado nas instalações da CONTRATANTE ou local por ela indicado, na mesma cidade de instalação do DC.

4.18.9. O treinamento deve ser ministrado em português por profissionais com ampla experiência, com o objetivo a possibilitar aos participantes efetuarem o desenvolvimento de aplicações incluindo configuração, operação e manutenção do sistema.

4.18.10. Ainda deve ser fornecido material de apoio como materiais de Hardware, Software, Catálogos, Desenhos, Esquemas Orientativos, etc.

4.19. COMISSIONAMENTO, INSTALAÇÃO e ATIVAÇÃO DA SOLUÇÃO:

4.19.1. Os testes de comissionamento deverão ser realizados em fábrica ou no local da implantação, e deverão ser acompanhados por representante(s) ou fiscal(is) da CONTRATANTE. O respectivo relatório deverá ser fornecido pela Contratada à CONTRATANTE.

4.19.2. A Contratada deverá ainda:

4.19.2.1. Instalar a SOLUÇÃO deixando-a totalmente funcional, incluindo a ativação de sua energização, aterramento, refrigeração, alarmes, dutos elétricos e hidráulicos, monitoramento e conectividade. Inicializar os sistemas e sensores da SOLUÇÃO deixando-os ativos.

4.19.2.2. O console de monitoração deverá ser ativado, de modo que os sensores do Data Center possam ser monitorados local e remotamente.

4.19.2.3. Realizar os testes de contingência de alimentação de energia e de refrigeração.

4.19.2.4. Ativar o sistema de segurança e sua monitoração.

4.19.2.5. Realizar os testes de detecção de intrusão, de acesso, de fumaça e fogo.

4.19.2.6. Configura e calibrar o sistema de prevenção e combate a incêndio.

4.19.2.7. Configurar e testar os alarmes sonoros e visuais, bem como o intervalo de tempo entre os alarmes antes da liberação do gás.

4.19.2.8. Instalar e testar as UPS, os geradores e o Eletrocentro, para verificação e configuração do processo de continuidade de negócios. A CONTRATADA deverá simular uma queda de energia da concessionária, testando a funcionalidade desejada pela CONTRATANTE para a SOLUÇÃO. As baterias das UPS irão alimentar a SOLUÇÃO, fazendo o acionamento do gerador que assumirá o fornecimento de energia até que a concessionária retorne seus serviços normais.

4.19.2.9. Comprovar, através de certificado emitido por entidade acreditada no mercado internacional, que o *Data Center* entregue está em conformidade com o padrão Rated 3 (Nível III / TIER III) da norma TIA 942.

5. DA GARANTIA, SUPORTE TÉCNICO E DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS

5.1. DA GARANTIA

5.1.1. O DC deverá ser projetado para, no mínimo, 10 (dez) anos de continuidade sendo que a CONTRATADA deverá prover extensão de garantia durante todo este período, se a CONTRATANTE assim exigir.

5.1.2. Toda a SOLUÇÃO deverá ter garantia total de 36 (trinta e seis) meses para todos os itens, incluindo todos os componentes e equipamentos que compõe a SOLUÇÃO, sendo que a garantia deverá ser “on site”, isto é, no local onde os itens estiverem instalados, contados a partir da emissão do termo de aceitação final do DC.

5.1.3. Os serviços de garantia deverão incluir o fornecimento de todos os materiais, produtos, insumos, equipamentos, ferramentas, infraestrutura, peças de reposição originais.

5.1.4. A Garantia engloba além do DC, todos os demais itens contidos nesta especificação, tais como Geradores, Adaptações civis, cerca de perímetro e qualquer outro item aqui contemplado.

5.1.5. Ficará a cargo da CONTRATADA pelo período total de garantia, todos os serviços necessários ao perfeito funcionamento do DC evitando paradas não programadas. Estes serviços devem contemplar o suporte e o plantão 24x7x365 para correções ou troca de peças ou consumíveis e ainda um plano de visitas regulares objetivando prevenir falhas eminentes de componentes.

5.1.6. Serão consideradas manutenções corretivas todas aquelas que implicam em parada parcial ou total do ambiente. As demais manutenções deverão ser executadas durante as visitas programadas.

5.1.7. A empresa deve prestar o suporte técnico com profissionais treinados e certificados nos produtos adquiridos.

5.1.8. Será admitida a subcontratação dos serviços de assistência técnica durante a garantia, desde que previamente autorizada por escrito pelo CONTRATANTE, por empresas comprovadamente autorizadas pelo fabricante dos equipamentos, observadas as mesmas condições de habilitação e qualificação no ato convocatório.

5.1.9. A empresa CONTRATADA deve manter, de forma preditiva e preventiva os serviços do Data Center, a fim de garantir a continuidade de suas operações.

5.1.10. Os técnicos da CONTRATADA devem ser treinados e especializados em todas as disciplinas que envolvem a operação e manutenção de Data Centers.

5.1.11. O TJMA deve ter a CONTRATADA como única interface para resolver qualquer problema. O TJMA não deve precisar lidar com diversos fornecedores. A CONTRATADA deve possuir contratos com os fornecedores dos equipamentos e, portanto, cuidar da intermediação com cada um e os submeter ao mesmo padrão de atendimento acordado com o TJMA.

5.2. DA SUPERVISÃO REMOTA / MONITORAMENTO

5.2.1. O serviço de monitoramento de todos os objetos desta especificação, ficará a cargo da CONTRATADA por 36 (trinta e seis) meses.

5.2.2. A monitoração deverá permitir a integração com os demais sistemas e deverá emitir alarmes na ocorrência de qualquer evento considerado anormal.

5.2.3. A SOLUÇÃO deverá ser capaz de enviar mensagens de e-mail para, no mínimo, 02 (dois) destinatários distintos, traps SNMP para um servidor de gerenciamento a ser configurado e ainda o envio de mensagens SMS para celulares a serem configurados.

5.2.4. A LICITANTE deverá comprovar através de Atestado de Capacidade Técnica que já entregou sistemas de monitoramento que usam o protocolo SNMP e permitem envio de mensagens locais, Web, SMS e e-mail. Se a SOLUÇÃO necessitar, toda tecnologia para monitoração e alarmes deverá ser

entregue pela CONTRATADA sem qualquer tipo de ônus ou necessidade de complementação pela CONTRATANTE.

5.2.5. A CONTRATADA deverá prover serviço de monitoramento do ambiente em regime 24x7x365 durante o período contratado, ficando a contratada responsável por notificar qualquer variação dos sensores ou acesso/tentativa de acesso físico ao ambiente.

5.2.6. A CONTRATANTE deverá disponibilizar link IP com as devidas permissões para fins de monitoramento remoto.

5.2.7. A CONTRATANTE deverá permitir que o estado dos parâmetros e alarmes do ambiente sejam transmitidos via TCP/IP, de forma segura, até o ponto focal do gerenciamento, através de estrutura centralizada. Isto deverá trazer como principal benefício o registro de todas as ocorrências no ambiente protegido.

5.2.8. O SISTEMA de supervisão remota/ monitoramento deverá permitir que os operadores no centro de monitoração possam ser avisados se algum alarme ocorrer e tomar ciência do tipo de alarme ou origem em tempo real, com atualizações no máximo a cada minuto.

5.2.9. O sistema deverá disponibilizar para a CONTRATANTE acesso remoto ao console de monitoramento.

5.2.10. A janela principal deverá trazer as informações para configuração e alertas quanto à situação de sensores instalados em cada unidade de supervisão apresentada e um “flag” deverá acender caso haja o recebimento de um “trap” de alarme proveniente de alguma unidade de supervisão instalada.

5.2.11. Além do alarme visual, outras formas de alarmes devem poder ser caracterizadas, como um som e envio automático de e-mails.

5.2.12. O sistema deverá manter um “log” das informações coletadas pela duração do contrato.

5.2.13. O sistema deverá monitorar, no mínimo, os itens abaixo:

5.2.13.1. Sensores de temperatura com leitura em graus Celsius (°C);

5.2.13.2. Sensor de Tensão e Corrente (Volts e Amperes), com “set points” ajustáveis para valores máximo e mínimo independentes;

5.2.13.3. Sensor umidade relativa do ar com “set points” ajustáveis para valores máximo e mínimo independentes;

5.2.13.4. Indicador de abertura de porta;

5.2.13.5. Sensor de presença de líquido – instalado em pontos onde há o risco de vazamento ou invasão de líquidos;

5.2.13.6. Sinal de Detecção de incêndio – Contato fornecido pela central de detecção de incêndio para indicação de fumaça ou por detector óptico de fumaça próprio;

5.2.13.7. Status dos equipamentos de refrigeração;

5.2.13.8. Status do UPS;

5.2.13.9. Status do Gerador.

5.2.14. A CONTRATADA deverá disponibilizar canais de comunicações para abertura e acompanhamento dos chamados de suporte. Esses podem ser, Central de Atendimento 0800 ou equivalente à ligação local, web ou e-mail.

5.3. ITENS DE VERIFICAÇÃO/ MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM:

5.3.1. Porta Corta-Fogo: Serviço de inspeção, verificação e troca dos elementos desgastados das vedações, dobradiças, almofadas, fechadura e molas de tensão do fechamento automático. Verificação e teste dos eletroímãs. Alinhamento da porta e posicionamento na soleira.

5.3.2. Blindagens: Inspeção e fechamento de todas as blindagens corta-fogo para cabos de energia, voz, dados e tubulação. Abertura e fechamento de blindagens de cabos para a entrada de novos equipamentos.

5.3.3. Luminárias: Verificação e teste das funções de fechamento automático da Porta, alarmes, luzes, luzes de emergência e leds de sinalização. Verificação completa das luzes e luzes de emergência e substituição de lâmpadas e reatores eletrônicos quando necessário.

5.3.4. Painel de controle: Verificação de: régua de bornes, fusíveis, interruptor, disjuntores, temperatura da fonte, tensão de alimentação, tensão de saída do trafo e da fonte, tensão das baterias e da carga das baterias, funcionamento das baterias, temporizadores, fusíveis de reserva, leds de sinalização, fechaduras do painel, contadores e funcionamento de botoeiras. Limpeza do painel (interna e externa), lubrificação de cilindros das fechaduras com grafite. Verificação da pintura, da placa de acrílico e do folheto com telefones de emergência.

5.3.5. Piso Elevado: Realinhamento e nivelamento do piso, inspeção dos pedestais e cruzetas, reforçar os pontos onde novos equipamentos pesados tenham sido introduzidos, trocar placas danificadas, realinhamento e aperto dos leitos aramados de suporte a cabos.

5.3.6. Sistemas de Energia: Os Sistemas de energia são compostos de diversos elementos interligados entre si. O objetivo das manutenções preventivas, programadas e corretivas é não permitir que em caso de falta de energia elétrica da concessionária, o DC e a operação de TI venham a parar. É um elemento fundamental da infraestrutura de TI, cujos serviços de manutenção garantem o suprimento contínuo e ininterrupto de energia alternativa incluindo todos os sistemas aqui fornecidos tais como: geração de emergência, sistemas ininterruptos, sistema de distribuição e energia auxiliar, assim como os diversos componentes integrados deste sistema.

5.3.7. Quadros de Força: Checagem da corrente de alimentação e da tensão e reaperto de régua de bornes, barramentos e terminais. Verificação dos disjuntores.

5.3.8. Aterramento: Medição da resistência do aterramento e verificação do aterramento dos equipamentos e da malha.

5.3.9. Pontos de Energia: Verificar as tomadas dos equipamentos, fixar e apertar suportes e instalar ou mudar os pontos de energia.

5.3.10. UPS: Verificação de tensão e corrente de alimentação por fase, ajuste de voltímetro e amperímetro de entrada e saída, verificação de tensão e corrente de saída por fase, verificação dos disjuntores, reaperto de bornes e terminais.

5.3.11. Grupo Motor Gerador: Verificar nível de óleo e nível de água do sistema de arrefecimento, verificação do filtro de ar, das tubulações e válvulas, medição da tensão das baterias, partida nos geradores, verificação da tensão e frequência e verificação do painel de comando.

5.3.12. Sistemas de Climatização: Este serviço mantém os sistemas de climatização redundantes, funcionando sem interrupções. Por ser esta uma parte da infraestrutura extremamente exigida do ponto de vista do esforço mecânico é um elemento crítico da operação que carece de atenção e manutenções periódicas para garantir sua disponibilidade. Equipamentos de climatização são compostos de vários subsistemas que necessitam de manutenção e, assim, todas as máquinas fornecidas deverão contar com, pelo menos, os seguintes serviços:

5.3.12.1. Circuito Frigorígeno – medição de pressão do compressor, verificação do óleo, de sua corrente e tensão, da resistência do cárter e substituir o compressor em caso de falência;

5.3.12.2. Verificar e substituir filtros, inspecionar válvulas e vazamentos de gás refrigerante e óleo. Se necessário, fazer recarga do gás refrigerante e a reposição de óleo;

5.3.12.3. Evaporador – verificação e troca dos filtros de ar, medição de tensão e corrente, ajuste da tensão das correias. Alinhamento de Polias, verificação de válvulas e vazamentos e limpeza geral;

5.3.12.4. Condensador – medição de corrente e tensão, das temperaturas de entrada e saída, verificação de termostato, limpeza e lavagem do trocador de calor;

5.3.12.5. Quadro de Comando – inspeção e reaperto dos quadros elétricos de alimentação;

5.3.12.6. Medição das temperaturas do Ambiente TI – verificação, substituição ou conserto, conforme tecnicamente recomendável, de todos os componentes do sistema de climatização, visando manter os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento.

5.3.13. Painel de Alarmes: Testar sinalização visual e sonora e o intertravamento com outros painéis. Verificar o cabeamento e apertar bornes e terminais.

5.3.14. Sistema de Detecção e Combate de Incêndio: Verificar os parâmetros de configuração e de alarmes. Inspeccionar e trocar filtros de ar, Inspeccionar tubulações, orifícios e suportes. Verificar o sistema de intertravamento com outros painéis de controle, medir a tensão das baterias, inspeccionar a continuidade dos laços e a sinalização no painel. Testar detectores e fixá-los.

5.3.15. Combate de incêndio com gás: Testar o intertravamento com a detecção precoce e a convencional, testar os alarmes e mediar a pressão dos recipientes. Verificar as válvulas solenoides, os bicos difusores, a tubulação. Verificar a data do teste hidrostático do recipiente.

5.3.16. Supervisão Remota do Ambiente: Inspeccionar o cabeamento dos alarmes, conectores de interligação, o painel frontal e a comunicação TCP/IP. Analisar e tirar o relatório do log de eventos no software de controle. Verificar todos os parâmetros de configuração, os sensores de temperatura, umidade e da porta. Análise e geração de relatório do log de eventos no software de controle.

5.3.17. Sem apresentar qualquer ônus a CONTRATANTE, a garantia deverá abranger a cobertura de todo e qualquer defeito apresentado, inclusive a substituição de peças, partes, componentes e acessórios.

5.3.18. A CONTRATADA deverá fornecer, mas especificamente no *quick-off* do projeto, um cronograma com o detalhamento dos serviços/ visitas de garantia preventiva, sendo no mínimo 01 (uma) visita por mês.

5.4. SEVERIDADE E TEMPO DE ATENDIMENTO

5.4.1. A forma de atendimento e o prazo de resolução de problemas no funcionamento da SOLUÇÃO estarão relacionados à severidade do incidente, conforme Tabela 4.

TABELA 4: TABELA DE SEVERIDADE POR TEMPO DE ATENDIMENTO					
Severidade	Descrição do Estado da solução	Impacto	Prazo de atendimento telefônico (em minutos)	Prazo máximo de resolução PARCIAL após abertura (em horas)	Prazo máximo de resolução DEFINITIVA após abertura (em horas)
1	Indisponível	Alto	05	04	12
2	Parcialmente Indisponível	Médio	15	08	24
3	Baixo desempenho	Baixo	30	24	48
4	Dúvidas	Baixo	30	48	72

5.4.2. O atendimento deverá seguir os seguintes procedimentos:

5.4.2.1. Quando a SOLUÇÃO estiver indisponível a ponto de afetar todos os serviços de TIC, com alto impacto sobre os processos de negócio da CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “1”, portanto o tempo de atendimento para a abertura do chamado deverá ser em no máximo 5 minutos. O técnico deverá oferecer uma solução parcial ou de contorno em até quatro horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo doze horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.

5.4.2.2. Quando a SOLUÇÃO estiver parcialmente indisponível, com possibilidade de afetar todos os serviços de TIC, com médio impacto sobre os processos de negócio da CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “2” e o tempo de atendimento para a abertura do chamado deverá ser em no máximo 15 minutos. O técnico deverá oferecer uma solução parcial ou de contorno em até oito

horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo vinte e quatro horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.

5.4.2.3. Quando a SOLUÇÃO estiver com problemas intermitentes ou que afetem o desempenho dos serviços de TIC, mas com baixo impacto sobre os processos de negócio da CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “3” e o tempo de atendimento para a abertura do chamado deverá ser em no máximo 30 minutos. O técnico deverá oferecer uma solução parcial ou de contorno em até vinte e quatro horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo quarenta e oito horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.

5.4.2.4. Quando a operação e garantia da SOLUÇÃO depender da resposta sobre questionamentos de sua utilização, cujas dúvidas não provoquem impacto sobre os processos de negócio da CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “4” e o tempo de atendimento para a abertura do chamado deverá ser em no máximo 30 minutos. O técnico deverá oferecer uma solução parcial ou de contorno em até quarenta e oito horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo setenta e duas horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.

5.5. TROCA DE PEÇAS E COMPONENTES

5.5.1. As trocas de peças e componentes poderão ocorrer no próximo dia útil (NBD – Next Business Day) após a abertura do chamado técnico, desde que a SOLUÇÃO mantenha-se operacional, disponível e sem problemas de desempenho.

5.5.2. Os componentes danificados deverão ser substituídos, entregues, instalados e configurados, de modo a deixar o(s) equipamento(s) em perfeitas condições de uso e com todas as funcionalidades operacionais, nos prazos de solução estabelecidos na Tabela de Severidade por Tempo de Atendimento (Tabela 4), sem a cobrança de quaisquer custos adicionais (frete, seguro, etc.).

6. ITENS PARA FORNECIMENTO POR DEMANDA.

6.1. RECARGA OU SUBSTITUIÇÃO EVENTUAL DE GÁS EXTINTOR (Agente

Extintor Ecaro-25 ou NOVEC 1230 ou FM200).

6.1.1. A CONTRATADA será responsável, sem qualquer custo adicional para o CONTRATANTE, pela inspeção e manutenção do cilindro extintor de incêndio quando necessário.

6.1.2. O sistema de extinção por Agente Limpo descarregado e/ou apresentando indícios de perda de Agente Limpo no cilindro ou no prazo conforme NR-13 será inspecionado, testado e terá o cilindro recarregado, conforme as orientações do fabricante e de acordo com as normas técnicas aplicáveis (NFPA 2001, NR-13, etc.).

6.1.3. No caso de necessidade da retirada do extintor do seu local de instalação, para manutenção e/ou recarga, deve fornecer outro de mesmo tipo com igual ou superior capacidade que atenda a todos os requisitos e especificações do atual, substituindo-o, ainda que temporariamente.

6.1.4. No caso de algum evento ou sinistro que venha a ocorrer no interior do DC e que o sistema de gás seja acionado, comprovando-se que o seu acionamento foi fruto de falha ou de imperícia dos procedimentos de manutenção dos próprios funcionários da Contratada, a Contratada deverá efetuar recarga total do sistema e todas as demais verificações necessárias para que o sistema de Combate a Incêndio com gás inerte esteja totalmente apto a novamente operar sem qualquer custo para o CONTRATANTE.

6.1.5. Nesse caso de acionamento do sistema de gás extintor, a Contratada deverá fazer toda a limpeza do local, para que a mesma opere dentro da normalidade.

6.1.6. O vencimento da validade do cilindro acarretará sua troca por outro de igual ou superior capacidade que atenda a todos os requisitos e especificações do atual, sendo tal ação solicitada formalmente pela Contratante.

6.1.7. A CONTRATADA executará os procedimentos relativos à RECARGA DO AGENTE EXTINTOR com periodicidade eventual.

6.1.8. A recarga contemplará os seguintes procedimentos:

- a. Recolhimento e apresentação à CONTRATANTE de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico (Engenheiro Mecânico) por ocasião do início desses serviços;
- b. Serão executados todos os serviços para o completo envio do cilindro à estação de recarga, entre os quais:
 - i. Desconexão elétrica e hidráulica e retirada do cilindro de Agente Limpo na CONTRATANTE por profissional habilitado em sistema de extinção instalado;
 - ii. Embalagem do cilindro adequada para a modalidade de transporte escolhida pela CONTRATADA;
 - iii. Transporte horizontal e vertical interno à CONTRATANTE, com uso de equipamentos de movimentação adequados (paleteira) e uso de EPI/EPC específicos para esta operação;
 - iv. Transporte externo em caminhão adequado para trajeto rodoviário e/ou aéreo da carga das instalações do TJMA em São Luís/MA até o local de execução do serviço;
- c. Na recarga do agente extintor, deverão ser executados:
 - i. Manutenção da válvula e componentes: manutenção básica da válvula, com troca de componentes como anel de borracha, graxa, etc, com o uso de Kit original de Serviço específico do fabricante dos equipamentos;
 - ii. Limpeza interna, descontaminação e secagem Interna;
 - iii. Transvazagem e Testes: o agente extintor **com origem certificada** – será transvazado de cilindros tipo “Bulk” através de mesa de controle, com dosagem de Nitrogênio (N2) puro, na proporção adequada para atingir 360 Psig a 21 °C, efetuando a devida correção devido a temperatura no momento do envaze. O procedimento de agitação para

miscigenação do Gás Extintor e N2 será executado com equipamento apropriado para executar a agitação conforme as exigências do fabricante. Após o envase será efetuada a verificação de estanqueidade da válvula com equipamento detector de gás calibrado e certificado para esta função e o cilindro ficará sobre observação pelo tempo de 24 a 48 horas para identificação de quaisquer vazamentos com equipamento certificado e homologado, conforme normas aplicáveis;

- iv. Se necessário, repintura do Cilindro em Poliuretano Vermelho padrão segurança;
 - v. Fixação de etiqueta com identificação completa dos testes e informações de recarga.
- d. Serão executados todos os serviços para a completa reposição do cilindro à condição de operação, entre os quais:
- i. Embalagem do cilindro adequada para a modalidade de transporte escolhida pela CONTRATADA;
 - ii. Transporte externo em caminhão adequado para trajeto rodoviário e/ou aéreo do local de execução do serviço até as instalações do TJMA em São Luís/MA;
 - iii. Transporte horizontal e vertical interno à CONTRATANTE, com uso de equipamentos de movimentação adequados (paleteira) e uso de EPI/EPC específicos para esta operação;
 - iv. Reconexão elétrica e hidráulica do cilindro de Agente Extintor por profissional habilitado em sistema de extinção por gás inerte.
- e. Emissão de Relatório/ laudo dos serviços executados.

6.1.9. Prazo para execução do serviço e devolução do cilindro: 20 dias úteis contados do acionamento do sistema de gás.

6.2. FORNECIMENTO DE DIESEL PARA ABASTECIMENTO DOS GRUPOS MOTORES-GERADORES

6.2.1. A CONTRATADA será responsável pela aquisição e fornecimento de até 5.000 (cinco mil) litros anuais de combustível diesel S-10, ou de acordo com a recomendação do fabricante do Grupo Motor-gerador, sempre de qualidade superior, disponível no mercado, visando à preservação do meio ambiente, de menor toxicidade ao ser humano e adequado ao bom funcionamento dos Grupos Motor-Gerador (GMG).

6.2.2. A CONTRATADA realizará todo o processo de comunicação, aquisição, transporte, recebimento, troca e abastecimento do tanque de combustível.

6.2.3. A CONTRATADA, obrigatoriamente, realizará uma vez ao ano, a total substituição do combustível armazenado, limpeza dos tanques e de todo o sistema de alimentação.

6.2.4. DO ABASTECIMENTO:

- a. Combustível será fornecido de forma parcelada, conforme especificações e condições constantes neste documento;
- b. O abastecimento objeto desta especificação, deverá ser realizado por guia contendo: identificação do funcionário, tipo de combustível, quantidade de litros do abastecimento, local, data e hora do abastecimento e número do horímetro do Grupo Motor-Gerador;
- c. A CONTRATADA deve fornecer o combustível sempre que solicitado, no período diurno e noturno, em qualquer dia do ano;
- d. Fornecer combustível que atenda a especificação técnica exigida pela Agência Nacional de Petróleo – ANP;
- e. A forma da entrega do Combustível Diesel para alimentar o Grupo Motor-Gerador dar-se-á dentro de galões de PVC rígido (BAMBONA), utensílio apropriado para esta finalidade, saindo do posto de gasolina autorizado para o DC, e sendo transportado em veículo apropriado para tal;

- f. O combustível fornecido deverá estar rigorosamente dentro das especificações estabelecidas neste documento. A inobservância destas condições implicará recusa do objeto sem que caiba qualquer tipo de reclamação por parte da CONTRATADA inadimplente;
- g. A CONTRATADA emitirá nota fiscal/fatura, contendo os abastecimentos efetuados no mês de referência com a quantificação e especificação do produto, o seu preço unitário e o preço total, acompanhada das requisições de abastecimento emitida e apresentação ao TJMA para efetivação do pagamento.

7. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (SERVICE LEVEL AGREEMENT-SLA)

7.1. A CONTRATADA deverá manter um SLA para a disponibilidade da SOLUÇÃO não inferior a 99,95% ao mês.

7.2. Se a CONTRATADA, por problemas alheios a CONTRATANTE, ou considerados injustificáveis pela mesma, não cumprir o compromisso de disponibilidade estipulado, será aplicado multa proporcional, referente à parcela equivalente de 1/36 avos sobre o valor total do item 5 “DA GARANTIA, SUPORTE TÉCNICO E DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS”, conforme condições estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, de acordo com a fórmula do índice de disponibilidade informado na Tabela 5.

Tabela 5 – Índice de Disponibilidade

Índice Exigido	Fórmula de Cálculo Índice de Disponibilidade
Maior ou Igual a 99,95%	Índice de Disponibilidade = $100 - ((\text{Minutos de indisponibilidades} / (\text{número dias do mês} \times 60 \times 24)) \times 100)$

7.3. DAS PENALIDADES

7.3.1. A Tabela 6 apresenta as penalidades impostas à CONTRATADA por indisponibilidade, conforme a fórmula do índice de disponibilidade apresentada na Tabela 5.

TABELA 6: TABELA DE PENALIDADES POR INDISPONIBILIDADE			
Índice de indisponibilidade	1ª Ocorrência	2ª Ocorrência	3ª Ocorrência
Índice entre 99,94% e 99,00%, redução de 50%	- Multa contratual de 10% sobre o valor proporcional - Advertência formal	- Multa contratual de 20% sobre o valor proporcional devido à reincidência - Advertência formal	- Multa contratual de 50% sobre o valor proporcional devido à reincidência - Advertência formal mais penalidades prevista no contrato - Possibilidade de cancelamento do contrato
Índice menor que 99,00%, redução de 60%	- Multa contratual de 20% sobre o valor proporcional - Advertência formal	- Multa contratual de 30% sobre o valor proporcional devido à reincidência - Advertência formal	- Multa contratual de 60% sobre o valor proporcional devido à reincidência - Advertência formal mais penalidades prevista no contrato - Possibilidade de cancelamento do contrato

7.4. A Advertência será aplicada através de notificação por meio de ofício, mediante contra-recibo do representante legal da CONTRATADA estabelecendo o prazo de 05 (cinco) dias úteis para que a CONTRATADA apresente justificativas para o atraso ou não cumprimento das obrigações contratuais, que só serão aceitas mediante crivo da administração.

8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

8.1. CRONOGRAMA FÍSICO (DE EXECUÇÃO)

8.1.1 A **Etapa 01 (um)** deverá ser executada após a assinatura do contrato com prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos:

8.1.1.1. **Etapa 01:** Elaboração do Projeto Executivo e do cronograma de trabalho de implantação da SOLUÇÃO.

8.1.2. As **etapas 02 (dois) a 07 (sete)** deverão ser executadas após a aprovação por parte da CONTRATANTE do Projeto de Implantação, produzido na Etapa 01, elaborado pela CONTRATADA, cujo o período máximo de execução das mesmas será de 120 dias corridos:

8.1.2.1. **Etapa 02:** Obras civis.

8.1.2.2. **Etapa 03:** Entrega dos Geradores.

8.1.2.3. **Etapa 04:** Entrega da parte elétrica que interliga a subestação existente aos geradores fornecidos na **Etapa 03**, bem como a implantação e testes da malha de aterramento.

8.1.2.4. **Etapa 05:** Entrega física do DC.

8.1.2.5. **Etapa 06:** Finalização da montagem do DC;

8.1.2.6. **Etapa 07:** Ativação do DC;

8.1.3. **Etapa 08:** Início dos Serviços da garantia 24x7x 365 pelo período de 36 (trinta e seis) meses, conforme condições estabelecidas nestas especificações e no Termo de Referência, **tomando como referência para início da vigência a execução da Etapa 11.**

8.1.4. **Etapa 09:** Serviço de Treinamento para no mínimo 10 (dez) pessoas com carga horária mínima suficiente e matérias didáticas em língua portuguesa abrangendo todas as funcionalidades, impressos e com cópia em meio magnético, conforme cronograma elaborado posteriormente, devendo ocorrer no máximo em até 30 dias após a execução da Etapa 08.

8.1.5. **Etapa 10:** Moving - Após a TOTAL conclusão das etapas 02 (dois) a 09 (nove) deve-se executar o serviço de migração (Moving) de equipamentos do atual DATA CENTER para o novo DC, acompanhado dos seus respectivos softwares e acessórios e conforme cronograma que será elaborado posteriormente, conforme condições estabelecidas no item 4.16 deste documento e devendo ocorrer dentro do prazo máximo de 30 dias após o início da garantia (Etapa 8).

8.1.6. **Etapa 11:** Emissão do Termo de Entrega Definitiva.

8.1.7. Demais considerações:

8.1.7.1. As etapas serão consideradas concluídas após a conferência do material e/ou do serviço entregue pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

8.1.7.2. Caso o serviço e/ou material entregue esteja de acordo com este documento e o Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceite à CONTRATADA, conforme o modelo presente no Anexo II-B, Modelo 5, e o pagamento da respectiva etapa será EFETUADO.

8.1.7.3. Caso o serviço e/ou material entregue não esteja de acordo com as especificações presentes neste documento e no Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o TERMO DE RECUSA, conforme o modelo presente no Anexo II-B, Modelo 6, e o pagamento correspondente à respectiva etapa NÃO SERÁ EFETUADO até que a situação seja regularizada mediante a emissão do Termo de Aceite (item 8.1.7.2).

8.1.7.4. A CONTRATANTE terá um prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após aceite da etapa 7 para emitir um aceite parcial do projeto com uma lista completa dos itens em desacordo com as

especificações presentes neste documento e que serão objeto de ajustes e complementação por parte da CONTRATADA.

8.1.7.5. Após realizados os ajustes constantes do aceite parcial a CONTRATADA emitirá documento de entrega do projeto a CONTRATANTE.

8.1.7.6. A CONTRATANTE então terá outros 15 (quinze) corridos dias para analisar e emitir aceite definitivo do projeto e conclusão da Etapa 11.

8.2. DO CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO

8.2.1. O pagamento será efetuado, de acordo com as etapas do item 8.1 – Cronograma Físico, vinculados ao aceite das entregas de cada etapa pela CONTRATANTE.

8.2.1.1. Apresenta-se no Anexo II-A a Planilha do Cronograma Físico-Financeiro com os percentuais e as formas de desembolsos descritos nos itens a seguir.

8.2.2. Para as entregas relativas às Etapas de 01 a 07 e Etapa 11 (GRUPO 01) terá os seguintes percentuais, com relação ao valor contratado para o referido Grupo:

8.2.1.1. 15% (quinze por cento) após a execução total da Etapa 1;

8.2.1.2. 10% (dez por cento) após a execução total da Etapa 2;

8.2.1.3. 15% (dez por cento) após a execução total da etapa 3;

8.2.1.4. 8% (cinco por cento) após a execução total da Etapa 4;

8.2.1.5. 20% (vinte por cento) após a execução total da Etapa 5;

8.2.1.6. 15% (dez por cento) após a execução total da Etapa 6.

8.2.1.7. 10% (cinco por cento) após a execução total da Etapa 7.

8.2.1.8. 7% (sete por cento) após a execução total da Etapa 11.

8.2.3. Para as entregas relativas ao **GRUPO 02** (Etapa 8), o pagamento será realizado mensalmente, até a vigência do contrato, após o atesto dos serviços de garantia, suporte técnico, supervisão remota e manutenção preventiva e corretiva, realizados conforme o item 5 desta especificação.

8.2.4. Para as entregas relativas ao **GRUPO 03** (Etapas 9 e 10 – treinamento e *moving*), o pagamento deve ocorrer até 30 dias após a conclusão e aceite dos serviços.

8.2.5. As etapas serão consideradas concluídas após a conferência do material e/ou do serviço entregue pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

8.2.6. Caso o serviço e/ou material entregue esteja de acordo com este documento e o Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceite, conforme o modelo presente no Anexo II-B, Modelo 5, à CONTRATADA e o pagamento da respectiva etapa será EFETUADO.

8.2.7. Caso o serviço e/ou material entregue não esteja de acordo com este Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o TERMO DE RECUSA, conforme o modelo presente no Anexo II-B, Modelo 6, e o pagamento correspondente a respectiva etapa NÃO SERÁ EFETUADO até que a situação seja regularizada mediante a emissão do Termo de Aceite.

8.2.8. É vedada a realização de pagamento antes da execução total do objeto/etapa ou se o mesmo não estiver de acordo com as especificações deste instrumento.

8.2.9. Em casos excepcionais, quando por motivos alheios ao controle da CONTRATADA, uma das etapas não puder ser concluída totalmente, a CONTRATANTE poderá a seu critério determinar um pagamento parcial da etapa em questão que será complementado quando da entrega total da referida etapa.

8.2.10. Para as entregas por demanda, **GRUPO 04**, referentes aos itens 6.1 e 6.2, recarga ou substituição de gás extintor e abastecimento dos GMCs, o pagamento será realizada por demanda em até 30 dias após o aceite e a apresentação da(s) nota(s) fiscal(is).

8.2.11. Caso a entrega de uma ou mais etapas ocorra em ordem diferente da prevista neste instrumento, a mesma terá seu pagamento liberado desde que cumpra todas as demais condições previstas neste documento e no Termo de Referência.

8.2.12. Toda documentação exigida deverá ser apresentada em original ou cópia simples acompanhada do original para autenticação ou ainda cópia autenticada ou por e-mail quando tenha sido emitida por internet, mas neste caso só será aceita após a confirmação de sua identidade.

Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Implantação de Solução de DATACENTER Externo - TJMA	UN	1	R\$ 6.536.861,45	R\$ 6.536.861,45
0101	Projeto Executivo para Implantação do DATACENTER. Vide Anexo II, item 4.1				
0102	Adaptações civis. Vide Anexo II, item 4.15				
0103	Infraestrutura Elétrica / Aterramento/ Grupos Geradores / No-breaks. Vide Anexo II, itens 4.2 , 4.3 e 4.4				
0104	Fornecimento, Implantação e Integração do Data Center.				
010401	Fornecimento, instalação e montagem do Data Center Outdoor (carcaça). Vide Anexo II, item 4.14				
010402	Fornecimento e implantação de racks, pisos elevados e sistema de iluminação. Vide Anexo II, itens 4.11, 4.12.				
010403	Sistema de Climatização de Precisão - Evaporadora de precisão 34KW / 10,0 TR - 380V. Vide Anexo II, item 4.5				
010404	Detecção e Combate a Incêndio DATACENTER. Vide Anexo II, itens 4.9, e 4.10.				
010405	Segurança Eletrônica do DATACENTER - Controle de Acesso e video monitoramento. Vide Anexo II, itens 4.6 e 4.7.				
010406	Sistema de Monitoramento Ambiental. Vide Anexo II item 4.8.				
010408	Cabeamento da rede lógica do DATACENTER. Vide Anexo II, item 4.13				
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
02	Treinamento dos Sistemas e Equipamentos Instalados. Vide Anexo II, item 4.18	UN	1	R\$ 26.039,74	R\$ 26.039,74
03	Movimentação (moving) dos equipamentos de TI. Vide Anexo II, item 4.16	CJ	1	R\$ 301.778,18	R\$ 301.778,18
04	Garantia integral de todos os componentes do DC-O . Suporte, manutenção Preventiva e Corretiva e Monitoramento 24/7/365 período de 36 (trinta e seis) meses, conforme condições impostas no Anexo II, item 5	Mês	36	R\$ 38.074,71	R\$ 1.370.689,56
05	Fornecimento por demanda				R\$ 287.106,79
0501	Recarga ou substituição eventual de gás extintor. Vide Anexo II, item 6.1	UN	4	R\$ 55.155,86	R\$ 220.623,45
0502	Fornecimento de Diesel para os Grupos motores geradores. Vide Anexo II, item 6.2	L	5.000	R\$ 13,30	R\$ 66.483,33
Valor Global Máximo da Contratação - Soma dos Itens 01, 02, 03, 04 e 05					R\$ 8.522.475,71

Nomenclatura das abreviações:

- CJ** Valor do conjunto ou sistema a ser implantado/fornecido
- UN** Valor unitário do serviço, dispositivo ou sistema a ser implantado/fornecido
- M** Valor unitário mensal
- L** Litro

ANEXO II-B

MODELOS DE DOCUMENTOS

MODELO 01 – DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS

AO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF: LICITAÇÃO PE Nº ____/2021

Prezados(as) Senhores(as):

A empresa _____, CNPJ nº _____, declara, para fins de participação no Pregão Eletrônico nº ____/2021, ter realizado a vistoria ou se absteve em realizá-la, e ter analisado todas as plantas apresentadas, os quantitativos e especificações, bem como o preço apresentado é suficiente para a perfeita execução dos serviços e que tomamos conhecimento de todas as condições locais, das condições técnicas e ambientais para a execução dos serviços objeto desta licitação, e ciente de que não podemos alegar posteriormente desconhecimento das condições locais e especificações técnicas como justificativas para eximirnos das responsabilidades assumidas e solicitar alteração do valor contratado, estando plenamente capacitados a elaborar a nossa proposta.

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

_____, _____ de _____ de 2021
(local e Data)

| Atenciosamente,

<Razão Social da Proponente>
<Assinatura e carimbo do Sócio ou Titular>
<ou Representante Legal>

MODELO 02 - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

AO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF: PREGÃO ELETRÔNICO Nº ____/2021

Prezados(as) Senhores(as):

A empresa _____, CNPJ nº _____, assume o compromisso de manter a confidencialidade e sigilo sobre todas as informações jurídicas e técnicas relacionadas às informações obtidas junto ao Tribunal de Justiça do Maranhão.

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia de documentação confidencial ou arquivos de imagens a que tiver acesso;
3. A não apropriar material confidencial, de uso restrito e/ou sigiloso que venha a ser disponível;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, inclusive as plantas baixas e detalhes das edificações visitadas, responsabilizando-se por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por seu intermédio, e obrigando-se, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e / ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, terá a validade enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

(Local e data) _____, 00/00/0000

<Razão Social da Proponente>
<Assinatura e carimbo do Sócio ou Titular>
<ou Representante Legal>

MODELO 03 - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

Ao
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF.: Pregão Eletrônico n.º XXX/2021

Prezados(as) Senhores(as):

Em atendimento ao item x.x do **Edital** do Pregão Eletrônico n.º xx/2021 e seus **Anexos**, apresentamos a Vossas Senhorias nossa Proposta de Preços para prestação de serviços técnicos especializados de implantação de ambiente denominado *Data Center* e seus subsistemas, com fornecimento de equipamentos e materiais, com suporte *on-site* de 36 meses após a implantação, nas dependências do Tribunal de Justiça do Maranhão, visando abrigar informações e sistemas críticos de Tecnologia da Informação (TI), incorporando infraestrutura de alta disponibilidade e sistemas de controle e monitoração do ambiente, conforme as especificações técnicas contidas no Edital, Termo de Referência e seus anexos.

A presente proposta foi formulada com base nas especificações, condições técnicas, administrativas e contratuais estabelecidos no **Edital** do Pregão Eletrônico n.º xx/2021 e seus **Anexos**, os quais aceitamos e nos comprometemos a cumprir integralmente.

Declaramos que a proposta, em anexo, tem validade pelo prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data de abertura desta Licitação.

Declaramos que nos preços cotados estão computados todas as despesas com tributos, impostos, taxas, e despesas, seja qual for a sua natureza, incluindo, mas não se limitando a, fretes, seguros, encargos sociais, trabalhistas e fiscais, ISS, despesas de viagem, locomoção, estadia, alimentação e quaisquer outras, segundo a legislação em vigor, representando a compensação integral pela prestação dos serviços.

Declaramos que os preços foram cotados sob nossa responsabilidade e renunciando a qualquer solicitação de alteração sobre os preços estabelecidos na proposta.

Estamos ciente que não cabe o direito de qualquer indenização, reembolso ou compensação pela exclusão ou rejeição de nossa proposta.

Apresentamos o local/*url* onde encontrar na internet, prospectos, manuais ou outras informações dos fabricantes correspondentes aos equipamentos ofertados: _____

(Indicar expressamente a(s) marcas e os modelos dos equipamentos oferecidos, não sendo aceito a utilização de expressões como “referência” ou “similar” ou “conforme nossa disponibilidade de estoque”).

Seguem anexos:

- Toda documentação técnica, em nível de detalhe, que permita completa avaliação dos equipamentos que irão compor a solução do objeto licitado, destacando os itens que se identificam com as especificações definidas, que podem ser através de catálogos dos modelos indicados.
- **Declaração**, que a mesma está autorizada a projetar, instalar e dar garantia estendida de no mínimo 20 (vinte e cinco) anos, fornecida pelo fabricante da solução de cabeamento estruturado de rede lógica.
- **Planilha de Preços (conforme Modelo 04).**
- **Planilha do Cronograma Físico-Financeiro (Conforme Modelo 07)**

Dados da Empresa:

Razão Social:

CNPJ/MF:

Endereço:

Tel./Fax:

Endereço Eletrônico (e-mail):

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

Banco: _____ Agência: _____ C/C: _____

Dados do Representante Legal da Empresa

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

CPF/MF: _____ Cargo/Função: _____

RG nº: _____ Expedido por: _____

Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

OBSERVAÇÕES:

Havendo discordância entre as especificações deste objeto descritas no COMPRASNET- e as especificações constantes do Termo de Referência, prevalecerão as últimas.

São Luís, de de 2021

Atenciosamente,

<Razão Social da Proponente>
<Assinatura e carimbo do Sócio ou Titular>
<ou Representante Legal>

MODELO 04 - PLANILHA DE PREÇOS

Ao
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF.: Pregão Eletrônico n.º XXX/2021

PROPOSTA DE PREÇOS

QUADRO P-I - PROPOSTA DE PREÇOS GLOBAL

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Implantação de Solução de DATACENTER Externo - TJMA	UN	1		
0101	Projeto Executivo para Implantação do DATACENTER. Vide Anexo II, item 4.1				
0102	Adaptações civis. Vide Anexo II, item 4.15				
0103	Infraestrutura Elétrica / Aterramento/ Grupos Geradores / No-breaks. Vide Anexo II, itens 4.2 , 4.3 e 4.4				
0104	Fornecimento, Implantação e Integração do Data Center.				
010401	Fornecimento, instalação e montagem do Data Center Outdoor (carcaça). Vide Anexo II, item 4.14				
010402	Fornecimento e implantação de racks, pisos elevados e sistema de iluminação. Vide Anexo II, itens 4.11, 4.12.				
010403	Sistema de Climatização de Precisão - Evaporadora de precisão 34KW / 10,0 TR - 380V. Vide Anexo II, item 4.5				
010404	Detecção e Combate a Incêndio DATACENTER. Vide Anexo II, itens 4.9, e 4.10.				
010405	Segurança Eletrônica do DATACENTER - Controle de Acesso e video monitoramento. Vide Anexo II, itens 4.6 e 4.7.				
010406	Sistema de Monitoramento Ambiental. Vide Anexo II item 4.8.				
010408	Cabeamento da rede lógica do DATACENTER. Vide Anexo II, item 4.13				
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
02	Treinamento dos Sistemas e Equipamentos Instalados. Vide Anexo II, item 4.18	UN	1		

03	Movimentação (moving) dos equipamentos de TI. Vide Anexo II, item 4.16	CJ	1		
04	Garantia integral de todos os componentes do DC-O . Suporte, manutenção Preventiva e Corretiva e Monitoramento 24/7/365 período de 36 (trinta e seis) meses, conforme condições impostas no Anexo II, item 5	Mês	36		
05	Fornecimento por demanda				R\$
0501	Recarga ou substituição eventual de gás extintor. Vide Anexo II, item 6.1	UN	4		
0502	Fornecimento de Diesel para os Grupos motores geradores. Vide Anexo II, item 6.2	L	5.000		
Valor Global da Contratação - Soma dos Itens 01, 02, 03, 04 e 05					

Nomenclatura das abreviações:

CJ	Valor do conjunto ou sistema a ser implantado/fornecido
UN	Valor unitário do serviço, dispositivo ou sistema a ser implantado/fornecido
M	Valor unitário mensal
L	Litro

Tabela baseada no Anexo II-A Planilha com Itens e Quantitativos.

Nos Preços apresentados estão **inclusos** os impostos e encargos diversos correspondendo ao valor bruto a ser pago.

São Luís, de de 2021

<Razão Social da licitante>
<Assinatura e Carimbo do Sócio ou Titular>
<ou Representante Legal>

MODELO 05 – TERMO DE ACEITE

TERMO DE ACEITE DE ATIVIDADE

Instalação () Treinamento () Corretiva No. Chamado ()

Outra: ()

Descrição da Atividade:

Data e Hora:		
Servidor TJMA	Matrícula	Assinatura
Funcionário da Contratada	Matrícula	Assinatura

MODELO 06 – TERMO DE RECUSA

TERMO DE RECUSA DE ATIVIDADE

Instalação () Treinamento () Corretiva No. Chamado ()
Outra: ()

Descrição do motivo da recusa:

Data e Hora:		
Servidor TJMA	Matrícula	Assinatura
Funcionário da Contratada	Matrícula	Assinatura

MODELO 07 – MODELO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Observação: A tabela a seguir baseia-se nas informações dos cronogramas de execução (físico) e de desembolso financeiro, apresentados nos itens 8.1 e 8.2 respectivamente, do ANEXO II – PROJETO BÁSICO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Os valores da planilha modelo são os baseados nos preços máximos definidos para esta licitação, conforme Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos.

GRUPO 01 : Implantação de Solução de DATACENTER Externo - TJMA								
ETAPA	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	TOTAL
01	Projeto Executivo para Implantação do DATACENTER. Vide Anexo II, item 4.1	%	15,0%					15,0%
		R\$	980.529,22					980.529,22
02	Adaptações civís. Vide Anexo II, item 4.15	%		10,0%				10,0%
		R\$		653.686,14				653.686,14
03	Infraestrutura Elétrica / Aterramento/ Grupos Geradores / No-breaks. Vide Anexo II, itens 4.2 , 4.3 e 4.4	%		7,5%	7,5%			15,0%
		R\$		490.264,61	490.264,61			980.529,22
04	Infraestrutura Elétrica / Aterramento/ No-breaks. Vide Anexo II, itens 4.2 , 4.3 e 4.4	%		8,0%				8,0%
		R\$		522.948,92				522.948,92
05	Fornecimento, instalação e montagem do Data Center Outdoor (carcaça). Vide Anexo II, item 4.14	%			20,0%			20,0%
		R\$			1.307.372,29			1.307.372,29
06	Fornecimento e implantação de racks, pisos elevados e sistema de iluminação. Vide Anexo II, itens 4.11, 4.12; Sistema de	%				7,5%	7,5%	15,0%

07	Climatização de Precisão - Evaporadora de precisão 34KW / 10,0 TR - 380V. Vide Anexo II, item 4.5; Detecção e Combate a Incêndio DATACENTER. Vide Anexo II, itens 4.9, e 4.10; Segurança Eletrônica do DATACENTER - Controle de Acesso e video monitoramento. Vide Anexo II, itens 4.6 e 4.7; Sistema de Monitoramento Ambiental. Vide Anexo II item 4.8; Cabeamento da rede lógica do DATACENTER. Vide Anexo II, item 4.13. E demais subsistemas do DC								
		R\$					490.264,61	490.264,61	980.529,22
	Ativação do DC	%						10,0%	10,0%
		R\$						653.686,14	653.686,14
11	Emissão do Termo de Entrega Definitivo	%					7,0%	7,0%	
		R\$					457.580,30	457.580,30	
	TOTAL GERAL DO GRUPO 1 : IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO DE DATACENTER	%	15,0%	25,5%	27,5%	7,5%	24,5%	100,0%	
		R\$	980.529,22	1.666.899,67	1.797.636,90	490.264,61	1.601.531,05	6.536.861,45	

GRUPO 02 : Serviços a Serem pagos mensalmente

ETAPA	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	Observação						
08	Garantia integral de todos os componentes do DC-O . Suporte, manutenção Preventiva e Corretiva e Monitoramento 24/7/365 período de 36 (trinta e seis) meses, conforme condições impostas no Anexo II, item 5 .	R\$	Pagamento será mensal após a Etapa 11 - Emissão do Termo de Entrega Definitivo						

GRUPO 03 : Serviços a serem pagos em até 30 dias após a conclusão e aceite dos serviços

ETAPA	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	Observação						
09	Treinamento dos Sistemas e Equipamentos Instalados. Vide Anexo II, item 4.18	R\$	Treinamento deve ocorrer no máximo em até 30 dias após a execução da Etapa 08. Pagamento deve ocorrer em até 30 dias após a conclusão e aceite dos serviços.						

10	Movimentação (moving) dos equipamentos de TI. Vide Anexo II, item 4.16	R\$	O Moving deve ocorrer após a TOTAL conclusão das etapas 02 (dois) a 09 (nove). Pagamento deve ocorrer em até 30 dias após a conclusão e aceite dos serviços.
GRUPO 04 : Serviços a serem entregues e pagos por demanda			
DISCRIMINAÇÃO		UNID.	Observação
Recarga ou substituição eventual de gás extintor. Vide Anexo II, item 6.1		4 Und	Até 04 recargas ou substituições eventuais. Pago por demanda
Fornecimento de Diesel para os Grupos motores geradores. Vide Anexo II, item 6.2		5.000 L	Fornecimento por demanda de 5.000 litros de diesel. Pago por demanda

OBS:

- Todas as informações constantes na tabela foram extraídas do item "8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO" presente no ANEXO II - Projeto Básico - Especificações Técnicas
- Os valores usados no modelo foram os apresentados na planilha de itens e quantitativos (valores máximos por item da licitação).

Anexo II-C – Plantas Baixas

- ☒ CAIXA EM ALVENARIA COM TAMPA EM CONCRETO PARA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO, MED.: 80x80x80cm.
- ☐ CAIXA EM ALVENARIA COM TAMPA EM CONCRETO PARA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO DE BAIXA TENSÃO, MED.: 50x50x50cm.
- ☐ POSTAMENTO EXTERNO.
- ☐ ELETRODUTO GALVANIZADO FOGO PESADO 4".

