

**CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 014/2025-MPPA,
QUE ENTRE SI FAZEM O MINISTÉRIO PÚBLICO DO
ESTADO DO PARÁ E A EMPRESA ZEITTEC
SOLUÇÕES EM CONECTIVIDADE LTDA.**

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ**, com sede na Rua João Diogo, n.º 100, bairro: Cidade Velha, Belém, Pará, CEP: 66015-165, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 05.054.960/0001-58, Inscrição Estadual n.º 15.191.153-3, Inscrição Municipal n.º 1500722, neste ato representado pelo Procurador-Geral de Justiça, Exm.º Sr. Dr. **CESAR BECHARA NADER MATTAR JUNIOR**, doravante denominado **CONTRATANTE**, e a empresa **ZEITTEC SOLUÇÕES EM CONECTIVIDADE LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 03.844.773/0001-42, sediada na Rua Lamenha Lins, n.º 2154, bairro: Rebouças, Curitiba, Paraná, CEP: 80.220-080, e-mail: comercial@zeittec.com.br, telefone: (41) 3334-1143, doravante designada **CONTRATADA**, neste ato representada pelo Sr. **FABRÍCIO ALBUQUERQUE COSTA**, conforme atos constitutivos da empresa apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no **Processo GEDOC n.º 118972/2024** e em observância às disposições da Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do **Pregão Eletrônico n.º 030/2024-MPPA**, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

1.1. O objeto do presente instrumento é a **contratação de empresa especializada para fabricação, fornecimento, implantação e integração, em regime de “turnkey”, de solução de DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR – DCPF-O e todos os módulos necessários ao seu funcionamento**, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

1.2. Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1	DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O) Fornecimento e instalação completa de um DCPF-O, em regime de “turnkey”, projetado para missão crítica, com certificação de construção (DCCC) da norma ANSI/TIA 942-B Rated 3 ou UPTIME INSTITUTE TIER III para Data Centers Pré Fabricados Outdoor, transportável sem desmonte, escalável, incluindo os serviços de instalação e operação inicial assistida. Marca: Edgefy Modelo: Container 16	463037	UNIDADE	01	10.650.000,00	10.650.000,00

2	SERVIÇOS DE MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA Serviço mensal de monitoração remota e acionamento 24x7x365, suporte, manutenção preventiva, preditiva e corretiva com reposição de equipamentos, peças e consumíveis conforme condições estabelecidas neste Termo de Referência.	21032	SERVIÇO/ MÊS	60	25.000,00	1.500.000,00
TOTAL						12.150.000,00

1.3. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.3.1. O Pregão Eletrônico n.º 030/2024-MPPA;

1.3.2. O Termo de Referência;

1.3.3. O Edital da Licitação;

1.3.4. A Proposta do contratado;

1.3.5. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.4. Havendo contradições entre o presente instrumento de contratação e os demais citados no item anterior, prevalece o contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de **05 (cinco) anos e 06 (seis) meses**, contados do primeiro dia útil seguinte ao da sua divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, na forma do artigo 183 da Lei nº 14.133, de 2021, com exclusão do dia do começo e inclusão do dia do vencimento, prorrogável até o limite máximo de vigência de 10 anos, incluindo as prorrogações, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.1. A prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado.

2.1.2. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.1.3. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

2.1.4. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de **50% (cinquenta por cento)** do valor total do contrato, nas seguintes condições:

4.1.1. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação, abaixo discriminada:

4.1.1.1. **Projeto Executivo;**

4.1.1.2. **Data Center Modular Pré-fabricado Outdoor;**

4.1.1.3. **Ativação, Treinamento e Moving.**

4.1.2. Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

4.1.2.1. **Obras Cíveis, Construção de Anel óptico, Instalação de grupo geradores.**

4.1.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.2. A subcontratação depende de autorização prévia do contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

4.2.1. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

4.3. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

CLÁUSULA QUINTA - PREÇO

5.1. **O valor total da contratação é de R\$ 12.150.000,00 (doze milhões e cento e cinquenta mil reais)**

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

6.1. O pagamento será efetuado ao contratado no **BANCO: ITAU, AGÊNCIA N.º 3720, CONTA CORRENTE N.º 13.150-1.**

6.1.1. Para o item 01, o pagamento será de forma parcela, conforme etapas e percentuais dispostos na subcláusula 9.8 do termo de referência;

6.1.2. Para o item 02, o pagamento será efetuado mensalmente.

6.2. O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

7.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em **12/08/2024**.

7.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e após o interregno de um ano, a contar da data indicada no item anterior, **mediante pedido específico da Contratada formalizado e encaminhado ao protocolo geral do Ministério Público do Estado do Pará**, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pela Contratante, do **Índice de Custos de Tecnologia da Informação - ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA**, exclusivamente para obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade do contrato.

7.3. O pedido de reajuste deve ser protocolizado até a data em que se completar cada período de 12 (doze) meses de vigência do contrato e antes da assinatura de eventual Termo Aditivo de prorrogação contratual, sob pena de preclusão quanto aos períodos anteriores.

7.4. O valor reajustado será concedido a partir da anualidade do orçamento estimado.

7.5. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.6. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.7. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

7.8. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

- 7.9. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 7.10. O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

- 8.1. São obrigações do Contratante, além das previstas no termo de referência:
- 8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;
- 8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- 8.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
- 8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
- 8.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;
- 8.1.6. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
- 8.1.7. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
- 8.1.8. Concluída a instrução do requerimento, a Administração terá o prazo de **30 (trinta) dias úteis**, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.
- 8.1.9. Concluída a instrução do requerimento, responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de **30 (trinta) dias úteis**.
- 8.1.10. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
- 8.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

- 9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas, além das previstas no termo de referência:
- 9.1.1. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- 9.1.2. Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- 9.1.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei n.º 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;
- 9.1.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 9.1.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 9.1.6. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de

regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.1.7. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

9.1.8. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

9.1.9. Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

9.1.10. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

9.1.11. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei n.º 14.133, de 2021);

9.1.12. Comprovar, sempre que solicitado pela Administração, a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei n.º 14.133, de 2021);

9.1.13. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.1.14. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

9.1.15. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

9.1.16. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

9.1.17. Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato;

9.1.18. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

10. CLÁUSULA DÉCIMA- OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

10.1. Em atendimento ao disposto na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, o CONTRATANTE, para a execução do objeto deste contrato, tem acesso a dados pessoais dos representantes da CONTRATADA, tais como número do CPF e do RG, endereços eletrônico e residencial, e cópia do documento de identificação.

10.2. Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

10.3. O inteiro teor do processo da licitação, da dispensa ou da inexigibilidade que originou esta contratação será divulgado no Portal Transparência do CONTRATANTE, conforme dispõe o art. 7º, III da Resolução n.º 089/2012 – Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) e o Manual do Portal da Transparência do Ministério Público - CNMP.

10.4. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

10.5. É vedado às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual para finalidade distinta daquela do objeto da contratação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

10.6. As partes se comprometem a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações - em especial os dados pessoais e os dados pessoais sensíveis - repassados em decorrência da execução contratual, em consonância com o disposto na Lei n.º 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), sendo vedado o repasse das informações a outras empresas ou pessoas, salvo aquelas decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do instrumento contratual.

10.7. A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

10.8. É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

10.9. O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

10.10. O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

10.11. O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

10.12. Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

10.12.1. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

10.13. As partes responderão administrativa e judicialmente caso causarem danos patrimoniais, morais, individuais ou coletivos, aos titulares de dados pessoais repassados em decorrência da execução contratual, por inobservância à Lei Geral de Proteção de Dados.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO E GARANTIA DO OBJETO (art. 92, XII)

11.1. A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei n.º 14.133, de 2021, na modalidade **seguro-garantia**, no valor de **R\$ 607.500,00 (seiscentos e sete mil e quinhentos reais)**, correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor total do contrato.

11.2. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais **90 (noventa) dias** após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

11.3. A apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

11.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 11.5 deste contrato.

11.5. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

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

11.6.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

11.6.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

11.6.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.

11.7. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.6, observada a legislação que rege a matéria.

11.8. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica no **Banco do Estado do Pará**, com correção monetária.

11.9. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia

autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

11.10. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

11.11. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

11.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados da data em que for notificada.

11.13. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.13.1. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

11.13.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep n.º 662, de 11 de abril de 2022.

11.14. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato;

11.15. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

11.16. 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.

11.17. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Contrato.

11.18. Além da garantia de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei n.º 14.133/21, a presente contratação possui previsão de garantia contratual do bem e dos serviços a serem fornecidos, conforme condições estabelecidas no Termo de Referência.

11.19. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto prevista especificamente no Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92,

XIV

12.1. No caso do fornecedor deixar de cumprir, total ou parcialmente, as obrigações assumidas no certame licitatório ou usar de má fé, ficará sujeita as penalidades abaixo discriminadas, assegurado seu direito ao contraditório e a ampla defesa.

12.1.1. A entrega do ofício de comunicação de abertura de Procedimento de Apuração de Responsabilidade, a partir do qual se iniciará a contagem do prazo para a defesa prévia, será realizada no e-mail da CONTRATADA constante do preâmbulo do contrato ou da sua proposta;

12.1.2. A Portaria de Aplicação de Penalidade, após publicada no Diário Oficial do Estado do Pará, será encaminhada à CONTRATADA no e-mail constante do preâmbulo do contrato ou da sua proposta, a partir do qual se iniciará a contagem do prazo para recurso;

12.1.3. Caberá única e exclusivamente à empresa CONTRATADA o acompanhamento do seu e-mail com vistas ao recebimento da comunicação de abertura de Procedimento de Apuração de Responsabilidade e da Portaria de Aplicação de Penalidade, assim como mantê-lo devidamente atualizado através de comunicação formal ao Ministério Público do Estado do Pará.

12.1.4. Com a notificação acima, estará franqueada aos interessados vista integral ao processo mediante solicitação no e-mail: protocolo@mppa.mp.br ou no Ministério Público do Estado do Pará, situado na Rua João Diogo, 100, Cidade Velha, Belém-Pará, CEP: 66015-165;

12.2. Comete infração administrativa, nos termos da Lei n.º 14.133, de 2021, o contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 1º de agosto de 2013.

12.3. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

i. **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 2º, da Lei n.º 14.133, de 2021);

ii. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021);

iii. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 5º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

iv. **Multa:**

1. Moratória de 1,5% por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;

2. Moratória de 0,5% por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 10%, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

a) O atraso superior a 20 (vinte) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n.º 14.133, de 2021.

3. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 12.1, de 15% a 30% do valor do Contrato.

4. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 12.1, de 15% a 30% do valor do Contrato.

5. Para infração descrita na alínea “b” do subitem 12.1, a multa será de 15% a 30% do valor do Contrato.

6. Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 12.1, a multa será de 0,5% a 15% do valor do Contrato.

7. Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 12.1, a multa será de 0,5% a 15% do valor do Contrato, ressalvadas as seguintes infrações:

12.3.1. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, § 9º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

12.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, § 7º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

12.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei n.º 14.133, de 2021)

12.4.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

12.4.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de **15 (quinze) dias úteis**, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.5. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no **caput** e parágrafos do art. 158 da Lei n.º 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.6. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, § 1º, da Lei n.º 14.133, de 2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para o Contratante;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.7. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei n.º 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei n.º 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

12.8. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei n.º 14.133, de 2021).

12.9. O Contratante deverá, no prazo máximo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei n.º 14.133, de 2021).

12.10. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei n.º 14.133/21.

12.11. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME n.º 26, de 13 de abril de 2022.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

13.1. **Para o item 01**, o contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

13.1.1. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

13.1.2. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

- a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
- b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

13.2. **Para o item 02**, o contrato será extinto quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

13.2.1. O contrato poderá ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o Contratante, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

13.2.2. A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo contratante nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

13.2.3. Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

13.3. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei n.º 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.3.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.3.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

13.3.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.4. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

13.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.4.3. Indenizações e multas.

13.5. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

13.6. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)

14.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Ministério Público do Estado do Pará deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

I. Programa de Trabalho: 12101.03.091.1494.8758 – Promoção e Defesa dos Direitos Constitucionais.

II. Natureza da Despesa:

449051 – Obras e Instalações;

339039 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica;

339040 – Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação – Pessoa Jurídica.

III. Fonte de Recursos: 02.500.0000.01 – Recursos Ordinários (SUPERAVIT).

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)

15.1. Os casos omissos serão decididos pelo CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei n.º 14.133, de 2021, demais normas aplicáveis, regulamentos internos da contratante e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei n.º 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – ALTERAÇÕES

16.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei n.º 14.133, de 2021.

16.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei n.º 14.133, de 2021).

16.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei n.º 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

17.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), no prazo de **10 (dez) dias úteis** contados da data de sua assinatura, na forma prevista no art. 94 da Lei n.º 14.133, de 2021, e no Diário Oficial do Estado do Pará (IOEPA), no prazo de **10 (dez) dias** contados da data de sua assinatura, conforme o art. 28, § 5º da CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DO PARÁ, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, § 2º, da Lei n.º 12.527, de 2011.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA– FORO (art. 92, §1º)

18.1. As PARTES se comprometem a submeter a disputa *preferencialmente* à CÂMARA DE NEGOCIAÇÃO, CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL para dirimir os conflitos decorrentes deste contrato de maneira consensual, conforme Lei Complementar Estadual n.º 121/19, Estado do Pará.

18.2. Fica eleito o Foro da Justiça Estadual do Pará, Comarca de Belém, Capital do Estado do Pará para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, § 1º, da Lei n.º 14.133/21.

Belém-PA., 14 de março de 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ
Contratante

ZEITTEC SOLUÇÕES EM CONECTIVIDADE LTDA
Contratada

TESTEMUNHAS:

1. 2.

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para fabricação, fornecimento, implantação e integração, em regime de "turnkey", de solução de DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR – DCPFO e todos os módulos necessários ao seu funcionamento.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS SERVIÇOS

CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO ÚNICO

ITEM	Especificações Técnicas Mínimas	Apresentação	Quantidade	Preço Unitário Máximo	Valor global máximo do item
01	DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O) Fornecimento e instalação completa de um DCPF-O, em regime de "turnkey", projetado para missão crítica, com certificação de construção (DCCC) da norma ANSI/TIA 942-B Rated 3 ou UPTIME INSTITUTE TIER III para Data Centers Pré Fabricados Outdoor, transportável sem desmonte, escalável, incluindo os serviços de instalação e operação inicial assistida. Cód. Comprasnet/ CATMAT: 463037	Unidade	01	14.015.732,68	14.015.732,68
02	SERVIÇOS DE MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA Serviço mensal de monitoração remota e acionamento 24x7x365, suporte, manutenção preventiva, preditiva e corretiva com reposição de equipamentos, peças e consumíveis conforme condições estabelecidas neste Termo de Referência. Cód. Comprasnet/ CATSERV: 21032	Serviço/mês	60	32.582,93	1.954.975,80
VALOR GLOBAL MÁXIMO DO GRUPO/LOTE =					15.970.708,48

Tabela 1 - Especificações dos Serviços

2.1. A reunião de itens diversos no mesmo grupo, justifica-se pelos motivos expostos no tópico 10 deste Termo de Referência.

Obs: Os valores deverão ser calculados com duas casas decimais;

Obs: Não serão aceitas propostas para quantidades inferiores às estimadas em cada item, nem itens faltantes nos grupos/lotos;

Obs: A proposta apresentada em desacordo com este Termo de Referência será desclassificada;

Obs: O valor estimado do certame é de **R\$**; 15.970.708,48

Obs: Em caso de divergência entre a descrição e/ou descrição detalhada do item cadastrado no *comprasgovernamentais* e as consignadas no termo de referência, prevalecem as consignadas no termo de referência.

3. FUNDAMENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'b', da Lei nº 14.133/2021).

3.1. Este Termo de Referência foi elaborado pela Comissão responsável pela especificação, aquisição, instalação e ativação do data center, com base no Planejamento Estratégico da instituição e nas necessidades de segurança física dos ativos do MPPA e das informações neles armazenadas.

- 3.2. O objetivo deste Termo de Referência é o aprimoramento dos processos internos, a adequação da capacidade de Tecnologia da Informação ao crescimento do negócio, a adequação da infraestrutura de hardware e de telecomunicações, bem como de contingência e backup, visando garantir níveis satisfatórios de serviços de segurança da informação e patrimonial, mantendo um alto desempenho, gerenciamento, disponibilidade, robustez e segurança.
- 3.3. Para alinhar esses objetivos com os requisitos da infraestrutura de Tecnologias da Informação, o Departamento de Informática pretende atualizar a infraestrutura de seu data center com uma Solução Tecnológica de ponta, pré-fabricada, que seja escalável, modular e móvel sem desmonte, doravante chamada de DCPFO, buscando assim atender com melhor custo/benefício as necessidades atuais e futuras do Ministério Público do Estado do Pará, que vem crescendo gradativamente tanto em seu parque tecnológico quanto na crescente diversidade de projetos em suas diversas áreas.
- 3.4. Assim, pretende-se a aquisição de 01 (um) DCPFO completo e pronto para uso (*turnkey*), para atender as necessidades do Ministério Público do Estado do Pará, conforme as especificações técnicas constantes no presente Termo de Referência.
- 3.5. Nos termos do Artigo 6º, inciso XIII da Lei Federal 14.133/21, os bens e serviços comuns são todos aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo ato convocatório, por meio de especificações usuais do mercado, independentemente de sua complexidade. Neste sentido, a contratação pretendida enquadra-se no conceito de serviço comum, pois admite a especificação objetiva dos padrões de desempenho dos equipamentos, dos níveis de serviço e certificações exigidas, entre outros critérios técnicos de qualidade.
- 3.6. Também é importante destacar que o Serviço de Monitoramento, Suporte, Manutenção e Garantia que se pretende contratar é essencial ao funcionamento da instituição. Nesse sentido, verifica-se que se trata de contratação de serviço continuado, conforme define a Lei nº 14.133/2021, no artigo 6º, inciso XV: "Serviços e fornecimentos contínuos: serviços contratados e compras realizadas pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas", determinado por sua essencialidade para assegurar a integridade do patrimônio público de forma rotineira e permanente ou para manter o funcionamento das atividades finalísticas do ente administrativo, de modo que sua interrupção possa comprometer a prestação de um serviço público ou o cumprimento da missão institucional.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

- 4.1. ITEM 1 - DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O).
- 4.1.1. Fornecimento e instalação completa de um DCPF-O, em regime de "*turnkey*", projetado para missão crítica, aderente a norma TIA 942 TIER 3, transportável sem desmonte, escalável, incluindo os serviços de instalação e operação inicial assistida.
- 4.2. ITEM 2 - SERVIÇOS DE MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA.
- 4.2.1. Serviço mensal de monitoração remota e acionamento 24x7x365, suporte, manutenção preventiva, preditiva e corretiva com reposição de equipamentos, peças e consumíveis conforme condições estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos.
- 4.3. Todas as descrições dos itens 1 e 2 encontram-se pormenorizadas no anexo I deste termo de referência e fazem parte de uma solução integrada.**

5. NATUREZA, QUANTITATIVOS, DESCRIÇÃO DOS SERVIÇO E VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO

5.1. Natureza do Serviço:

- 5.1.1. O objeto a ser contratado se enquadra como bem comum, nos termos do art. 6º, inciso XIII da Lei n.º 14.133/2021 (aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado);
- 5.1.2. O objeto desta contratação **não se enquadra** como sendo de serviço de grande vulto, conforme art.6º, XXII da Lei 14.133/2021.
- 5.1.3. Podemos também caracterizar o serviço como essencial e continuado, conforme item 3.6 deste Termo de Referência.

5.2. Os quantitativos:

ITEM	Especificações Técnicas Mínimas	Apresentação	Quantidade
01	DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O) Cód. Comprasnet/ CATMAT: 463037	Unidade	01
02	SERVIÇOS DE MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA Cód. Comprasnet/ CATSERV: 21032	Serviço/mês	60

5.2.1. Esses quantitativos foram aferidos e baseados em Estudos Técnicos Preliminares, através de um levantamento realizado pelo Departamento de Informática do MPPA e se mostram suficientes e necessários para a demanda.

5.3. A especificação dos serviços:

5.3.1. Aquisição de 01 (um) DCPFO completo e pronto para uso (*turnkey*) (item 01) com serviços de monitoramento, manutenção e garantia (item 02), para atender as necessidades do Ministério Público do Estado do Pará conforme **as especificações técnicas constantes no anexo I do presente Termo de Referência.**

5.4. O prazo de duração e prorrogação do contrato:

5.4.1. Considerando tratar-se de fornecimento com serviço associado com base nos arts. 6º, XXXIV e 113 da Lei Federal nº 14.133/21, para o item 01 (DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O)), o prazo de execução é de 06 (seis) meses, conforme cronograma estabelecido no subitem 7.1.1 e, quanto ao item 02 (SERVIÇOS DE MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA), o prazo será de 5 (cinco) anos contados da data de recebimento do objeto inicial, ou seja, o item 1 da Cláusula 2 deste Termo de Referência.

5.4.1.1. Somados os prazos indicados no subitem acima, o prazo de vigência da contratação total é de 05 (cinco) anos e 6 (seis) meses, contados do primeiro dia útil seguinte ao da sua divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, na forma do artigo 183 da Lei nº 14.133, de 2021, com exclusão do dia do começo e inclusão do dia do vencimento, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 (serviços e fornecimentos contínuos) ou do artigo 113 (fornecimento e prestação de serviço associado) da Lei nº 14.133, de 2021.

5.4.2. O prazo de duração acima se justifica em função:

5.4.2.1. Um maior planejamento e previsibilidade permitem um planejamento mais eficiente das atividades e dos recursos orçamentários, assegurando a previsibilidade dos custos e a regularidade dos serviços.

5.4.2.2. Possibilita a formação de uma equipe especializada e com profundo conhecimento das necessidades da instituição, resultando em um serviço de maior qualidade e eficiência.

5.4.2.3. Reduz custos com processos licitatórios frequentes, treinamentos e *onboarding* de novas equipes, otimizando o uso dos recursos públicos.

5.4.2.4. Garante a continuidade dos serviços sem interrupções, evitando os riscos e custos de uma nova licitação, além de assegurar a segurança jurídica do processo.

5.4.2.5. A Lei 14.133/2021, em seu art. 57, § 1º, inciso II, autoriza a contratação de serviços por até 60 meses para serviços de natureza contínua, desde que devidamente justificada a vantajosidade para a Administração Pública.

5.4.2.6. A vantajosidade da contratação por 60 meses se comprova pelos seguintes fatores:

5.4.1.6.1. Economia de escala: Redução dos custos com licitações, treinamento e *onboarding* de novas equipes.

5.4.1.6.2. Eficiência: Maior produtividade e qualidade dos serviços prestados por equipe especializada.

5.4.1.6.3. Planejamento: Maior previsibilidade e segurança jurídica para o planejamento das atividades e do orçamento.

5.4.2. A prorrogação de que trata este item estará condicionada à demonstração de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado, bem como à verificação de que trata o art. 91, § 4º da Lei nº 14.133/2021.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. A contratação deverá obedecer aos seguintes requisitos:

6.1.1. O item 01 da cláusula 2 do presente Termo (DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O)) deverá ser entregue conforme as especificações constantes no anexo I. O item 2 da Cláusula 2 refere-se a um serviço associado (art. 6º, XXXIV e art. 113 da Lei nº 14.133/21) e de natureza continuada, essencial ao funcionamento das atividades do Ministério Público, já que os serviços e sistemas dependentes destes precisam estar disponíveis de forma ininterrupta.

6.1.2. Todos os serviços deste termo de referência, incluindo treinamentos, deverão ser realizados na sede do MPPA. Portanto, não há necessidade de deslocamentos e hospedagem de funcionários para locais distintos da sede.

6.2. Sustentabilidade:

6.2.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

6.2.1.1. Só será admitida a oferta que cumpra os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 48, de 2012 do INMETRO (alterada pela portaria INMETRO 48/2017).

6.2.1.2. Só será admitida a oferta de bens de informática e/ou automação que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous*

Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), *chromo hexavalente* (Cr (VI)), *cádmio* (Cd), *bifenil polibromados* (PBBs), *éteres difenil polibromados* (PBDEs);

- 6.2.1.3. A logística reversa é de responsabilidade da contratada, devendo ela obedecer a todas as normas específicas vigentes para a destinação final, inclusive de restos de toner, cartuchos e embalagens dos produtos utilizados. Dentre as normas da legislação obrigatória a ser seguida, destacam-se: o Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, a IN/SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010, e o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012.
- 6.2.1.4. Somente poderão ser utilizados na execução dos serviços bens de informática e/ou automação que possuam a certificação de que trata a Portaria INMETRO nº 304, de 2023 ou que possuam comprovada segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética equivalente
- 6.2.2. A solução de Container Datacenter deve:
 - 6.2.2.1. Possuir estrutura de corredores frio e quente para otimizar a utilização do recurso no sistema de refrigeração.
 - 6.2.2.2. Utilizar, no sistema de refrigeração, gás que não agrida a Camada de Ozônio.
 - 6.2.2.3. Utilizar, no sistema de combate a incêndio, gás que não agrida a natureza.

6.3. Da Vistoria

- 6.3.1. **Agendamento:** A visita técnica tem por finalidade o levantamento de todas as informações necessárias para a elaboração dos projetos de implantação do DCPF-O, inclusive sobre as especificidades do MOVING. **A ausência do atestado de visita técnica ou de Declaração Formal assinada pelo responsável técnico do licitante, que demonstre o conhecimento das condições e peculiaridades da contratação, na documentação de habilitação do LICITANTE implicará na sua desclassificação do certame.** O agendamento da Visita Técnica deve ser realizado pelo e-mail pregao@mppa.mp.br, das 08 às 17:00 horas.
- 6.3.2. **Datas e Horários:** A Visita Técnica será realizada mediante agendamento prévio, dentro do horário de expediente em dias úteis, das 08h às 14h até a véspera da data de abertura do certame.
- 6.3.3. **Requisitos para a Visita:**
 - 6.3.3.1. **Identificação e Documentação:** Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, e apresentar documento de identidade civil, documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.
 - 6.3.3.2. **Equipamentos e Levantamento de Requisitos:** A licitante deverá realizar o reconhecimento dos locais com o Agente Técnico indicado pela contratante; A licitante deverá estar equipada com todos os aparelhos de medição que julgar necessários; A licitante deverá verificar o grau de dificuldade e levantar todos os requisitos necessários para a execução dos serviços de migração (MOVING) dos equipamentos e da conectividade por cabos metálicos e fibras óticas do atual DATA CENTER para o DCPFO.
 - 6.3.3.3. **Validação de Riscos e Segurança:** A licitante deverá validar o nível de risco de acesso do público comum e à proteção contra sinistros totais, assegurando a disponibilidade da solução; observar as normas de segurança da contratante, que podem ser solicitadas previamente; observar, durante a visita, o grau de dificuldade para execução dos serviços, o diagnóstico dos requisitos necessários para a prestação dos serviços, entre outros aspectos.
 - 6.3.3.4. **Sigilo e Responsabilidade:** A licitante deverá comprometer-se a manter sigilo sobre todas as informações a que tiver acesso em decorrência da visita realizada; deverá assumir a responsabilidade por quaisquer danos causados durante a visita.
 - 6.3.3.5. **Levantamento para Instalação:** A licitante deverá realizar um levantamento prévio dos locais onde será instalada a solução, a fim de facilitar a instalação, operação e o manuseio do aterramento, do eletrocentro, GMG, da UPS e demais itens de energia.
 - 6.3.3.6. **Finalidade da visita técnica:** A Visita Técnica tem por finalidade o levantamento de todas as informações necessárias para a elaboração dos projetos de implantação do DCPFO, inclusive sobre as especificidades do MOVING.
 - 6.3.3.7. **Inteiração com as condições do Local:** Nessa visita, a licitante deverá inteirar-se das condições e do grau de dificuldade para a realização dos serviços, podendo ser efetuados os exames e as medições necessárias. Não serão admitidas, posteriormente, alegações de desconhecimento das condições do local.
- 6.3.4. **Responsabilidade da Licitante:** A licitante não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços. O contratado assumirá os ônus dos serviços decorrentes.
- 6.3.5. **Emissão do atestado de visita técnica:** Após a realização da Visita Técnica, a contratante emitirá o Atestado de Visita Técnica para a licitante, conforme modelo do anexo C deste Termo de Referência. Caso opte pela não vistoria a Licitante deverá emitir um atestado constante no anexo D;
- 6.3.6. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

6.4. Da exigência de carta de solidariedade:

6.4.1. Não será exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato.

6.5. Da subcontratação

6.5.1. Será permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 50% (cinquenta por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

6.5.2. A subcontratação não acarretará ônus adicional ao CONTRATANTE.

6.5.3. 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.

6.5.4. Os serviços subcontratados, caso não satisfaçam as especificações, serão impugnados pelo Gestor, cabendo à CONTRATADA todo o ônus decorrente de sua reexecução direta ou por empresa devidamente qualificada, capacitada e de reconhecida idoneidade.

6.5.5. Quando houver subcontratação e quando solicitado, a CONTRATADA deverá apresentar os comprovantes de quitação das obrigações assumidas com as subcontratadas, sob pena de glosa na fatura/nota fiscal.

6.5.6. É vedada a subcontratação parcela principal da obrigação, a qual consiste em:

6.5.6.1. Projeto Executivo;

6.5.6.2. Data Center Modular Pré-fabricado Outdoor;

6.5.6.3. Ativação, Treinamento e *Moving*;

6.5.7. Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

6.5.7.1. Obras Civis, Construção de Anel óptico, Instalação de grupo geradores.

6.5.8. A subcontratação obedecerá aos limites e condições estabelecidos no art. 122, § 1º da Lei 14133/2021.

6.6. Da Garantia

6.6.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21, no percentual de 5 % do valor contratual, conforme regras previstas no contrato.

6.6.1.1. A garantia nas modalidades caução e fiança bancária deverá ser prestada em até 20 (vinte) dias após a assinatura do contrato.

6.6.1.2. No caso de seguro-garantia sua apresentação deverá ocorrer, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

6.7. Dos direitos e obrigações da CONTRATANTE:

6.7.1. Sem que a isto limite seus direitos, terá o Ministério Público as seguintes garantias e obrigações:

6.7.1.1. Receber o objeto de acordo com o que consta neste instrumento, no edital e nos seus anexos;

6.7.1.2. Devolver o objeto em desacordo com as especificações exigidas neste instrumento, no edital e nos seus anexos.

6.7.1.3. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

6.7.2. Sem que a isto limite sua responsabilidade, será o Órgão responsável pelos seguintes itens:

6.7.2.1. Cumprir todos os compromissos financeiros assumidos com a CONTRATADA no prazo estipulado;

6.7.2.2. Emitir Nota de Empenho a crédito do fornecedor;

6.7.2.3. Proporcionar todas as facilidades, inclusive esclarecimentos atinentes ao objeto, para que a empresa possa cumprir as obrigações dentro das normas e condições da aquisição.

6.7.2.4. Receber e conferir o objeto contratado através da FISCALIZAÇÃO, designada pela CONTRATADA, com competência para o recebimento do objeto e atesto da Nota Fiscal, após a verificação das especificações técnicas, da qualidade, da quantidade e preços pactuados;

6.7.2.5. Promover, através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização do objeto contratado, sob os aspectos qualitativos e quantitativos, prazos de vigência e entregas, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando ao Órgão por escrito as advertências e as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte desta;

6.7.2.6. Nos casos cujo objeto deste Instrumento seja serviço que envolva demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação e manutenção a ser realizada nos prédios deste Ministério Público do Estado do Pará, **observar** as regras **estabelecidas** na Portaria nº 3296/2022-MP/PGJ, publicada no DOE de 22/06/2022;

6.7.2.7. Cumprir e fazer cumprir o disposto neste instrumento, no edital e nos seus anexos.

6.8. Dos direitos e obrigações da CONTRATADA:

6.8.1. Sem que a isto limite suas garantias, a CONTRATADA terá os seguintes direitos e obrigações:

6.8.1.1. Receber informações e esclarecimentos necessários ao cumprimento das condições estabelecidas;

6.8.1.2. Receber o Atesto do recebimento do objeto contratado após verificação das especificações;

- 6.8.1.3. Receber formalmente a notificação de ocorrência de irregularidades que a fiscalização identificar na execução do objeto licitado, até para que possa a empresa proceder correções;
- 6.8.1.4. Receber o pagamento nas condições estabelecidas neste instrumento.
- 6.8.2. Sem que a isto limite sua responsabilidade, será a CONTRATADA responsável pelos seguintes itens:
- 6.8.2.1. Cumprir fielmente as obrigações assumidas, conforme as especificações exigidas, utilizando-se de todos os recursos materiais e humanos necessários para executar os serviços licitados no prazo, no local e horário indicados, observando rigorosamente as exigências estabelecidas nas especificações e na proposta de preços apresentada pela empresa;
- 6.8.2.2. Arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, responsabilizando-se pelos danos causados diretamente à administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, por ocasião da entrega dos objetos licitados no local indicado, incluindo os possíveis danos causados por transportadoras, sem qualquer ônus ao contratante, ressarcindo os eventuais prejuízos causados ao Órgão e/ou terceiros, provocados por irregularidades cometidas na execução das obrigações assumidas;
- 6.8.2.3. Ser responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos neste subitem não transfere a responsabilidade por seu pagamento à Administração do Ministério Público, nem poderá onerar o objeto desta licitação, razão pela qual a CONTRATADA renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com o Ministério Público;
- 6.8.2.4. Nas contratações de serviço com regime de dedicação exclusiva de mão de obra, o contratado deverá apresentar, quando solicitado, sob pena de multa, comprovação das obrigações trabalhistas e com FGTS em relação aos empregados diretamente envolvidos na execução do contrato e especial quanto: ao registro do ponto; recibo de pagamento de salários, horas extras, repouso semanal remunerado, décimo terceiro; comprovante de depósito de FGTS; recibo de concessão e pagamento de férias e do respectivo adicional; recibo de quitação de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data de extinção do contrato e recibo de pagamento de vale-transporte e vale-alimentação, na forma prevista em norma coletiva, conforme prevê art. 50 da Lei 14.133/2021;
- 6.8.2.5. Prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pelo Ministério Público, credenciando junto ao Órgão, um representante para prestar os devidos esclarecimentos e atender as reclamações que porventura surgirem durante a execução do objeto;
- 6.8.2.6. Manter, durante toda a execução, todas as condições para habilitação na licitação ou para qualificação na contratação direta, que sejam compatíveis com as obrigações a ser assumidas, cumprindo durante a vigência do contrato todas as leis e posturas federais, estaduais e municipais vigentes, a regularidade com o fisco, com o sistema de seguridade social, com a legislação trabalhista, normas e padrões de proteção ao meio ambiente, cumprimento do disposto no art. 7º, XXXIII da C.F/88 e cumprimento dos direitos da mulher, inclusive os que protegem a maternidade, sob pena da rescisão contratual, sem direito a indenização conforme preceitua o art. 28 §4º da Constituição do Estado do Pará, sendo a única responsável por prejuízos decorrentes de infrações a que houver dado causa, em especial a:
- 6.8.2.6.1. **Regularidade Fiscal** com a Fazenda Nacional, o Sistema de Seguridade Social e o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS;
- 6.8.2.6.2. **Regularidade Fiscal** perante as **Fazendas** Estaduais e Municipais da sede da licitante;
- 6.8.2.6.3. **Regularidade** Trabalhista;
- 6.8.2.7. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto do presente, sem prévia e expressa anuência do Ministério Público; não sendo aceita, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da CONTRATADA para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.
- 6.8.2.8. A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, sem ônus para a Contratante.
- 6.8.2.9. Informar o Órgão de qualquer alteração necessária à consolidação dos ajustes decorrentes da execução do objeto, tais como: mudança de endereço, razão social, telefone, e-mail, dissolução da sociedade, falência e outros;
- 6.8.2.10. Disponibilizar uma conta de e-mail para fins de comunicação entre as partes, que integrará o preâmbulo do instrumento de contratação, mantendo-o permanentemente atualizado.
- 6.8.2.11. Comunicar imediatamente à Administração, bem como ao responsável pela fiscalização, qualquer anormalidade verificada, inclusive de ordem funcional, para que sejam adotadas as providências de regularização necessárias, em qualquer tempo até o final da garantia.
- 6.8.2.12. Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, criminal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do Contrato, devendo orientar seus empregados nesse sentido;
- 6.8.2.13. Nos casos cujo objeto deste Instrumento seja serviço que envolva demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação e manutenção a ser realizada nos prédios deste

Ministério Público do Estado do Pará, cumprir as regras dispostas na Portaria nº 3296/2022-MP/PGJ, publicada no DOE de 22/06/2022, dentre as quais destacam-se:

- 6.8.2.13.1. Aqueles que estiverem executando serviço nesta Instituição Ministerial devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários, nos termos do previsto na Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6), editada pela PORTARIA MTB nº 3.214/1978 do Ministério do Trabalho, e conforme previsão contratual;
- 6.8.2.13.2. Os funcionários de empresas terceirizadas que estiverem executando serviços neste Órgão deverão apresentar crachás de identificação e estar, preferencialmente, uniformizados;
- 6.8.2.13.3. O local em que haverá a realização de serviços deverá ser sinalizado durante toda a execução da atividade por meio de placas, avisos, fitas zebreadas, ou outros itens que se fizerem necessários para a finalidade;
- 6.8.2.13.4. As ocorrências ou possíveis irregularidades verificadas durante a execução do serviço deverão ser imediatamente informadas ao Diretor do Departamento e/ou Chefia da Unidade Administrativa que emitiu a Ordem de Serviço, o qual submeterá a comunicação à Subprocuradoria-Geral de Justiça, para área técnico-administrativa, para conhecimento;
- 6.8.2.14. Nos casos descritos no subitem 6.2.13, preencher devidamente a Ordem de Serviço, naquilo que lhe couber;
- 6.8.2.15. Observar a Resolução nº 172/2017-CNMP que altera o artigo 3º, caput, da Resolução CNMP nº 37/2009 que VEDA ao Ministério Público a contratação das pessoas jurídicas que tenham em seu quadro societário cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade até o terceiro grau, inclusive, dos membros ocupantes de cargos de direção ou no exercício de funções administrativas, assim como de servidores ocupantes de cargos de direção, chefia e assessoramento vinculados direta ou indiretamente às unidades situadas na linha hierárquica da área encarregada da licitação;
 - 6.8.2.15.1. A vedação do item 6.8.2.15 não se aplica às hipóteses nas quais a contratação seja realizada por ramo do Ministério Público diverso daquele ao qual pertence o membro ou servidor gerador da incompatibilidade.
 - 6.8.2.15.2. A vedação do item 6.8.2.15 se estende às contratações cujo procedimento licitatório tenha sido deflagrado quando os membros e servidores geradores de incompatibilidade estavam no exercício dos respectivos cargos e funções, assim como às licitações iniciadas até 6 (seis) meses após a desincompatibilização.
 - 6.8.2.15.3. A contratação de empresa pertencente a parente de membro ou servidor não abrangido pelas hipóteses expressas de nepotismo poderá ser vedada pelo órgão do Ministério Público competente, quando, no caso concreto, identificar risco potencial de contaminação do processo licitatório;
- 6.8.2.16. Observar a VEDAÇÃO de contratação de Empresa que tenha entre seus empregados colocados à disposição do Ministério Público para o exercício de funções de chefia, pessoas que incidam na vedação dos arts. 1º e 2º da Resolução nº 177/2017-CNMP:
 - 6.8.2.16.1. Pessoa que tenha sido condenada em decisão com trânsito em julgado ou proferida por órgão jurisdicional colegiado, nos seguintes casos:
 - I – Atos de improbidade administrativa;
 - II – Crimes:
 - a) contra a administração pública;
 - b) contra a incolumidade pública;
 - c) contra a fé pública;
 - d) contra o patrimônio;
 - e) de abuso de autoridade, nos casos em que houver condenação à perda do cargo ou à inabilitação para o exercício de função pública;
 - f) de tráfico de entorpecentes e drogas afins, racismo, tortura, terrorismo e hediondos;
 - g) contra a vida e a dignidade sexual;
 - h) praticados por organização ou associação criminosa;
 - i) de redução de pessoa à condição análoga à de escravo;
 - j) eleitorais, para os quais a lei comine pena privativa de liberdade;
 - k) de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores.
 - 6.8.2.16.2. Aqueles que:
 - I. Tenham praticado atos causadores da perda do cargo ou emprego público, reconhecidos por decisão transitada em julgado ou proferida por órgão judicial colegiado;
 - II. Tenham sido excluídos do exercício da profissão, por decisão definitiva sancionatória judicial ou administrativa do órgão profissional competente, salvo se o ato houver sido anulado ou suspenso pelo Poder Judiciário;
 - III. Tenham tido suas contas relativas ao exercício de cargos ou funções públicas rejeitadas por irregularidade insanável que configure ato doloso de improbidade administrativa, por decisão irrecorrível do órgão competente, salvo se esta houver sido suspensa ou anulada pelo Poder Judiciário, devendo tal condição constar expressamente dos editais de licitação.

7. MODO DE EXECUÇÃO: PRAZOS, CONDIÇÕES DE ENTREGA, RECEBIMENTO DO SERVIÇO E GARANTIA

(art.6º, XXIII, alínea “e” da Lei 14.133/2021.)

7.1. A CONTRATADA se compromete a efetuar a entrega das parcelas dos serviços solicitados no prazo e condições abaixo, a contar do início da vigência do contrato ou do recebimento nota de empenho, no caso desta substituir o contrato;

7.1.1. Para o item 01 (DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O)) a entrega deverá obedecer ao seguinte cronograma:

ETAPA	ENTREGÁVEL	PRAZO (DIAS)	EMIÇÃO DA NOTA FISCAL	%
1	Projeto Executivo	Até 30 dias após a assinatura do contrato	Aprovação do Projeto Executivo	05
2	Obras Civis	Até 135 dias após a conclusão da etapa 1	Adaptações civis e adequação para eletrocentro concluídas.	07
3	Data Center Modular Pré-fabricado Outdoor, Geradores e Eletrocentros		DCPF-O, Geradores, Eletrocentro e todos os módulos e subsistemas necessários ao funcionamento da solução entregues e instalados	40
4	Anel Óptico e Ativação do DCPF-O		Anel óptico instalado interligando os locais indicados pela CONTRATANTE e DCPF-O testado e ativado	18
5	Treinamento	Até 30 dias após a conclusão da etapa 4	Servidores treinados para operar o DCPF-O	10
6	Moving		Ativos de TI do MPPA transferidos, configurados e em produção	10
7	Termo de Entrega Definitiva	Até 15 dias da Etapa anterior	Após a conclusão dos itens anteriores.	10
TOTAL				100

Tabela 2-Plano de execução x Pagamento

7.2. Para os serviços que envolvam **demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação e manutenção a ser realizada nos prédios deste Ministério Público do Estado do Pará**, serão demandados mediante emissão prévia de Ordem de Serviço pelo gestor da Unidade Responsável pela atividade nos termos do modelo constante no Anexo da Portaria n.º 3296/2022-MP/PGJ, publicada no DOE de 22/06/2022.

7.3. Os serviços relacionados ao ITEM 2 - SERVIÇOS DE MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA deverão ser contados e iniciados, imediatamente após a conclusão e entrega do Termo de Entrega definitiva referente a Etapa 07 do Plano de execução especificado no item 7.1.1, com fulcro no que determina o art 6º, XXXIV e art. 113 da Lei nº 14.133/21.

7.4. Os bens deverão ser novos (de primeiro uso), e deverão ser entregues devidamente protegidos e adequadamente embalados contra danos de transporte manuseio e acompanhados das notas fiscais de remessa, de acordo com as especificações técnicas constantes neste instrumento.

7.5. Os testes de comissionamento devem ser realizados em fábrica, antes da entrega física das unidades e poderão ser acompanhados por representantes da CONTRATANTE. O respectivo relatório deverá ser enviado pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

7.6. Após o teste de comissionamento, a CONTRATADA encaminhará a CONTRATANTE relatório detalhado informando, no mínimo, quais testes foram realizados, quais as condições de cada teste e os resultados do teste.

7.7. A CONTRATADA deve (Item 01):

7.7.1. Entregar certificado de Construção DCCC, emitido por entidade acreditada pela TIA no mercado nacional ou internacional, em conformidade com a norma ANSI/TIA-942 *Rated 3* ou UPTIME INSTITUTE TIER III para Data Centers Pré Fabricados Outdoor em nome do Ministério Público do Estado do Pará.

7.7.2. Instalar a SOLUÇÃO deixando-a totalmente funcional, incluindo a ativação de sua energização, aterramento, refrigeração, alarmes, dutos elétricos e hidráulicos, monitoramento, conectividade e todos os demais subsistemas necessários ao funcionamento da SOLUÇÃO.

7.7.3. Inicializar os sistemas e sensores da SOLUÇÃO deixando-os ativos. Todos os sensores deverão ser conectados ao Switch de monitoração.

- 7.7.4. Ativar o console de monitoração, de modo que os sensores do DCPF-O possam ser monitorados local e remotamente.
- 7.7.5. Realizar os testes de contingência de alimentação de energia e de refrigeração.
- 7.7.6. Ativar o sistema de segurança e sua monitoração.
- 7.7.7. Realizar os testes de detecção de intrusão, de acesso, de fumaça e fogo.
- 7.7.8. Configurar e calibrar o sistema de prevenção e combate a incêndio.
- 7.7.9. Configurar e testar os alarmes sonoros e visuais, bem como o intervalo de tempo entre os alarmes antes da liberação do gás.
- 7.7.10. Instalar e testar as UPS, os geradores e o eletrocentro, para verificação e configuração do processo de continuidade de negócios.
- 7.7.11. 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 dos geradores que assumirão o fornecimento de energia até que a concessionária retorne seus serviços normais.
- 7.7.12. O projeto deverá prever a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica), e o AS BUILT, o qual deverá apresentar toda a documentação do projeto (plantas, planilhas, relatórios etc.) atualizada com todas as alterações realizadas no decorrer dos serviços.
- 7.7.13. Garantir a não descontinuidade dos equipamentos referente a solução de ar condicionado de precisão ofertada por pelo menos 10 anos.
- 7.8. O prazo máximo, a contar do início da vigência do contrato ou do recebimento nota de empenho, no caso desta substituir o contrato para finalização dos serviços será:
- 7.8.1. O prazo máximo para a realização da etapa 01 (um) (referentes ao Item 01) será de 30 (trinta) dias;
- 7.8.2. As etapas 02 (dois) a 03 (três) (referente ao Item 01) têm prazo máximo de realização de 120 (cento e vinte) dias.
- 7.8.3. A etapa 6 (referente ao Item 01) será executada em datas a serem definidas pela CONTRATANTE dentro do prazo máximo de 30 dias, após a conclusão da Etapa 4 (referente ao Item 01)
- 7.8.4. Após a conclusão e entrega do Item 1, o Relatório Mensal Gerencial de execução dos serviços referentes ao Item 2 deve ser apresentado até o quinto dia útil subsequente ao mês de prestação dos serviços. Os serviços a serem executados estão detalhados no item 2 do Anexo A deste Termo de Referência;
- 7.9. Os serviços serão executados na avenida 16 de Novembro, nº 170, entre a travessa Joaquim Távora e a rua Avertano Rocha – Belém, Pará - CEP 6623-220, no local sob responsabilidade do Departamento de Informática, no horário das 08h00min às 17h00min, de segunda a sexta-feira, exceto nos feriados e dias facultativos, correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas, inclusive de e/ou dos materiais utilizados nos serviços, seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários, decorrentes do fornecimento, devendo o início da execução ser agendada, com até 24h de antecedência, via e-mail: informatica@mppa.mp.br ou pelo telefone (91) 4006-3480;
- 7.10. Na hipótese de ocorrência de caso fortuito ou de força maior que tenha o condão de motivar o atraso na execução do objeto no prazo previsto, deve a CONTRATADA submeter os fatos, por escrito, à FISCALIZAÇÃO do Contrato do MPPA, com as justificativas correspondentes, acompanhadas da comprovação devida, para análise e manifestação, desde que dentro do prazo estabelecido para o início da execução dos serviços;
- 7.11. A justificativa, por escrito, deverá ser enviada, no prazo máximo de 48 horas contados da assinatura do contrato ou recebimento da nota de empenho, pelo e-mail informatica@mppa.mp.br ou protocolizada no Protocolo do Ministério Público do Estado do Pará, localizado no Ed. Sede do Órgão, Rua João Diogo nº. 100 – Cidade Velha, no horário das 8h às 17:00h de segunda a sexta-feira;
- 7.12. A falta do material cujo fornecimento incube à **CONTRATADA** não poderá ser alegada como motivo de força maior para o atraso, má execução ou inexecução do objeto deste instrumento e não o eximirá das penalidades a que está sujeito pelo não cumprimento dos prazos e demais condições estabelecidas.
- 7.13. O recebimento do objeto pela FISCALIZAÇÃO, ou COMISSÃO DESIGNADA dar-se-á em duas etapas:
- a) Em **caráter provisório**, de forma sumária, em até **7 (sete) dias úteis**, após a execução dos serviços licitados, ocasião em que será verificada quantidade e condição aparente dos serviços, acompanhada da assinatura dos servidores designados para esse fim, em canhoto de fatura/nota fiscal; e
 - b) **Definitivamente**, em até **30(trinta) dias úteis** a contar do recebimento provisório, ocasião em que será feita a avaliação da qualidade e verificação da adequação dos serviços licitados pelos servidores ou comissão designada para esse fim;
 - c) Na hipótese de ser verificada a impropriedade da execução do serviço e/ou dos materiais utilizados nos serviços, será imediatamente rejeitado, no todo ou em parte, a critério da FISCALIZAÇÃO responsável pelo seu recebimento, sendo o fornecedor notificado a proceder à substituição no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis** após a verificação, sendo-lhe, ainda, concedido igual prazo para retirada dos materiais utilizados nos serviços ou parte do que foi rejeitado, da data da comunicação;

- d) os serviços licitados serão recebidos e conferidos pela Fiscalização/Comissão designada por esta Instituição.
- 7.14. O recebimento do serviço não exclui a responsabilidade administrativa, civil, penal e ético profissional da empresa por problemas causados durante o uso dos itens adquiridos, nem exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelo perfeito desempenho dos serviços contratados, sendo responsável ainda pela solidez e segurança de tais serviços, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas quando de sua utilização;
- 7.15. A não substituição do objeto ou a não retirada do material rejeitado, sujeitará a CONTRATADA em mora, cujo atraso computar-se-á desde o primeiro dia do vencimento do prazo;
- 7.16. A CONTRATADA deverá promover, às suas expensas, a substituição total ou parcial do objeto que apresentar qualquer irregularidade;
- 7.17. O prazo de garantia do produto referente ao item 01 será de **10 anos**, contra defeito de execução dos serviços, contados a partir da data da entrega, com assistência técnica em Belém/Pará. A garantia no prazo mínimo aqui estipulado consiste na prestação pela Contratada, de todas as obrigações estabelecidas no Código de Defesa do Consumidor (e suas alterações), bem como dos encargos previstos à Contratada no Edital. Durante este período, os reparos e substituições porventura necessários deverão ser realizados pela Contratada, sem ônus para a Contratante.
- 7.17.1. Durante o período de garantia, a CONTRATADA, independentemente de ser ou não fabricante dos materiais utilizados nos serviços, obriga-se a substituir ou reparar o objeto que apresentar indícios de irregularidades, defeitos ou incorreções resultantes da fabricação no prazo máximo de **30 (trinta) dias úteis** a contar da comunicação escrita da autoridade competente, sem acarretar ônus para a Contratante;
- 7.17.2. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, a CONTRATADA deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante;
- 7.17.3. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.
- 7.17.4. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para a CONTRATANTE.
- 7.17.5. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.
- 7.17.6. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.
- 7.17.7. Uma vez notificada, a CONTRATADA realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 30 (trinta) dias úteis, contados a partir da data da notificação pelo FISCAL do contrato.
- 7.17.8. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada da Contratada, aceita pela CONTRATANTE.
- 7.17.9. Na hipótese do subitem acima, a CONTRATADA deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pela CONTRATANTE, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.
- 7.17.10. Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação da CONTRATANTE ou a apresentação de justificativas pela CONTRATADA, fica a CONTRATANTE autorizada a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir da CONTRATADA o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.
- 7.17.11. O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade da CONTRATADA.
- 7.18. Será permitida a subcontratação apenas das etapas referentes de obras civis, lançamento de anel óptico e instalação de grupo geradores.
- 7.19. Não há obrigação de subcontratação de parte do objeto de ME ou EPP;
- 7.20. Será admitida a participação de consórcio, nos termos dos art.15 da Lei 14.133/2021, havendo acréscimo de 10% sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificação.
- 7.20.1. O acréscimo previsto no item 7.20 não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.
- 7.21. Relativamente, ao disposto nesta cláusula, aplicam-se também, subsidiariamente, no que couber, as disposições da Lei nº 8.078 de 11/09/90 – Código de Defesa do Consumidor;

8. MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

- 8.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (Lei 14.133/2021, art.115, caput)
- 8.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila. (Lei 14.133/2021, art.115, §5º)
- 8.3. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º da Lei 14.133/2021, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.
- 8.4. O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei 14.133/2021, art.117, §1º)
- 8.5. O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência. (Lei 14.133/2021, art.117, §2º)
- 8.6. O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração, que deverão dirimir dúvidas e subsidiá-lo com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual.
- 8.7. O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados. (Lei nº14.133/2021. Art.119)
- 8.8. O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante. (Lei n.º 14.133/2021, art.121)
- 8.9. Somente o contratado será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, caput).
- 8.10. A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, §1º).
- 8.11. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim. (IN SEGES nº 98/2022).
- 8.12. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato. (IN SEGES nº 98/2022).
- 8.13. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a fiscalização convocará o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros (IN SEGES nº 98/2022).
- 8.14. Antes do pagamento da nota fiscal ou da fatura, deverá ser observado o disposto no subitem 9.11.

9. DO PAGAMENTO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 9.1. Quanto ao item 1 (DATA CENTER MODULAR PRÉ-FABRICADO OUTDOOR (DCPF-O)), o pagamento será efetuado pelo Departamento Financeiro do Ministério Público **de forma parcelada** conforme as etapas e percentuais, dispostos na subcláusula 9.8 deste instrumento, no prazo máximo de **20 (vinte) dias corridos**, no Banco: **XXXX**, Agência nº **XXXX**, Conta Corrente nº **XXXX**, após o recebimento definitivo do objeto contratado e efetivamente entregue, mediante a apresentação da Nota Fiscal devidamente atestada pelo FISCAL, os quais observarão as especificações exigidas no Edital e no Termo de Referência.
- 9.2. Quanto ao item 02 (SERVIÇOS DE MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA), o pagamento será efetuado **mensalmente** pelo Departamento Financeiro do Ministério Público no prazo máximo de **20 (vinte) dias corridos**, no Banco: **XXXX**, Agência nº **XXXX**, Conta Corrente nº **XXXX**, após o recebimento definitivo do objeto contratado e efetivamente entregue, mediante a apresentação da Nota Fiscal devidamente atestada pelo FISCAL, os quais observarão as especificações exigidas no Edital e no Termo de Referência.
- 9.3. O atesto da nota fiscal será efetuado no prazo máximo de **20 (vinte) dias úteis** contados do recebimento definitivo do material pelo responsável pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a comissão de especificação, instalação e ativação;
- 9.4. O pagamento dos fornecedores de bens e prestadores de serviços dos órgãos da Administração Direta e Indireta do Estado do Pará será efetuado mediante crédito em conta corrente aberta no Banco do Estado do Pará S/A – BANPARÁ, conforme Decreto Estadual nº 877, de 31/03/2008.
- 9.4.1. Caso o prestador não possua conta no banco BANPARÁ, será cobrada pelo banco taxa referente ao TED, sendo o valor desta taxa automaticamente descontado no valor depositado para pagamento da prestação do serviço.

- 9.5. Os pagamentos serão proporcionais e vinculados ao aceite das entregas de cada etapa pela CONTRATANTE, para cada módulo, conforme subitens e tabela abaixo:
- 9.5.1. **Etapa 01:** Elaboração do Projeto Executivo:
- 9.5.1.1. Deverá ser iniciada imediatamente após a assinatura do contrato;
- 9.5.1.2. Deverá compor o Projeto Executivo todos os documentos comprobatórios de submissão aos órgãos fiscalizadores;
- 9.5.1.3. A CONTRATADA deve entregar o certificado tratado no item 7.6.1 deste Termo de Referência;
- 9.5.1.4. Esta etapa será considerada concluída após Aprovação do Projeto Executivo pela CONTRATANTE;
- 9.5.2. **Etapa 02:** Entrega das Obras Civas, dos Geradores e dos Eletrocentros:
- 9.5.2.1. Deverá ser iniciada imediatamente após a Aprovação do Projeto Executivo;
- 9.5.2.2. Esta etapa será considerada concluída após o término das obras civis em conformidade com os requisitos solicitados e os Projetos Civas, com a entrega dos geradores e com a construção/entrega dos Eletrocentros no local indicado pela CONTRATANTE;
- 9.5.3. **Etapa 03:** Entrega do DCPFO e do Anel Óptico:
- 9.5.3.1. Deverá ser iniciada imediatamente após a Aprovação do Projeto Executivo;
- 9.5.3.2. Esta etapa será considerada concluída após a entrega dos DCPFO e a conclusão do anel óptico integrando todos os locais indicados pela CONTRATANTE;
- 9.5.4. **Etapa 04:** Ativação (energização) do DCPFO:
- 9.5.4.1. Deverá ser iniciada após a conclusão das etapas 02 e 03;
- 9.5.4.2. Para que esta etapa seja considerada concluída:
- 9.5.4.3. O DCPFO deverá estar integrado a rede de energia elétrica e a rede de dados da CONTRATANTE.
- 9.5.4.4. Após a emissão do alvará de Licença para Funcionamento, em todos os órgãos fiscalizadores Federais, Estaduais e Municipais;
- 9.5.4.5. Deverá ser entregue o comprovante de submissão das certificações ANSI/TIA 942-B *Rated 3* ou UPTIME INSTITUTE TIER III para Data Centers Pré-Fabricados Outdoor. Além disso, deverá ser retido 10% do pagamento da fase como garantia. A CONTRATADA deve entregar a certificação até a Etapa 7 onde será efetuado o pagamento do percentual retido.
- 9.5.5. **Etapa 05:** Treinamento:
- 9.5.5.1. Deverá ser iniciada após a conclusão da etapa 03;
- 9.5.5.2. Esta etapa será considerada concluída após a conclusão do Treinamento;
- 9.5.6. **Etapa 06:** MOVING:
- 9.5.6.1. Deverá ser iniciada após a conclusão de todas as etapas anteriores;
- 9.5.6.2. Esta etapa será considerada concluída após a migração de todos os equipamentos do atual Data Center para DCPFO, conforme as condições estabelecidas neste Termo de Referência;
- 9.5.7. **Etapa 07:** Emissão do Termo de Entrega Definitiva:
- 9.5.7.1. O Termo de Entrega Definitiva será emitido após a conclusão de todas as etapas anteriores;
- 9.6. As etapas serão consideradas concluídas após a conferência do material e/ou do serviço entregue pela LICITANTE à CONTRATANTE.
- 9.7. Caso o serviço e/ou material entregue esteja de acordo com este Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceite à LICITANTE e o pagamento da respectiva etapa será EFETUADO.
- 9.8. Caso o serviço e/ou material entregue não esteja de acordo com este Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o TERMO DE RECUSA e o pagamento correspondente à respectiva etapa NÃO SERÁ EFETUADO até que a situação seja regularizada mediante a emissão do Termo de Aceite.
- 9.9. Caso não sejam entregues os certificados do item 9.3.4.5, referentes à certificação ANSI/TIA 942-B *Rated 3* ou UPTIME INSTITUTE TIER III (ou superiores), será retido também o pagamento dos 10% retidos na Etapa 4 e a CONTRATADA estará suscetível às sanções constantes no item 13 deste Termo de Referência.
- 9.10. Os pagamentos serão efetuados, conforme os prazos e nos percentuais da tabela abaixo:

Etapa	ENTREGÁVEL	PRAZO (dias)	EMISSÃO DA NOTA FISCAL	%
1	Projeto Executivo	Até 30 dias após a assinatura do contrato	Aprovação do Projeto Executivo	15
2	Obras Civas, Geradores e Eletrocentros	Até 120 dias após a conclusão da etapa 1	Adaptações civis e adequação da subestação concluídas, Geradores entregues e Eletrocentros construídos/instalados	20
3	Data Center Modular Pré-fabricado Outdoor e Anel Óptico		Componentes do DCPFO entregues e Anel óptico instalado interligando os locais indicados pela CONTRATANTE	40

4	Ativação	Até 15 dias da Etapa anterior	DCPFO testado e funcionando (Deverá ser retido 10% da etapa até a entrega da certificação ANSI/TIA 942-B Rated 3 ou UPTIME INSTITUTE TIER III)	13
5	Treinamento	Até 30 dias após a conclusão da etapa 4	Servidores treinados para operar o DCPFO	2
6	<i>Moving</i>		Ativos de TI do MPPA transferidos, configurados e em produção	8
7	Termo de Entrega Definitiva	Até 15 dias da Etapa anterior	Após a conclusão dos itens anteriores; Pagamento dos 10% retidos da etapa 4 deverá ser pago após a emissão definitiva da certificação).	2
TOTAL				100

9.11. 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.

9.12. É vedada a realização de pagamento antes da execução total do objeto/etapa ou se esse não estiver de acordo com as especificações deste instrumento.

9.13. O pagamento será efetuado no prazo previsto no item 9.1 salvo atraso na liberação de recursos pela Secretaria de Estado da Fazenda – SEFA.

9.14. A Contratada deverá encaminhar, junto com a nota fiscal, os seguintes documentos:

9.14.1. Certidão conjunta negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União;

9.14.2. Certidão negativa de débitos relativos às Contribuições Previdenciárias;

9.14.3. Certificado de regularidade do FGTS – CRF;

9.14.4. Certidão negativa de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho;

9.14.5. Certidão negativa de débitos com a Fazenda Estadual;

9.14.6. Certidão negativa de débitos com a Fazenda Municipal;

9.14.7. As certidões constantes dos subitens 9.12.1 até 9.12.6 podem ser substituídas por consulta ao SICAF.

9.15. Ocorrendo erro nos documentos da cobrança (inclusive nota fiscal), este será devolvido e o pagamento será susgado para que a CONTRATADA tome medidas necessárias, passando o prazo para o pagamento a ser contado a partir da data da reapresentação desse;

9.16. Em casos excepcionais, quando por motivos alheios ao controle da LICITANTE, 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.

9.17. Caso a entrega de uma ou mais etapas ocorra em ordem diferente da prevista neste Termo de Referência, esta terá seu pagamento liberado desde que cumpra todas as demais condições previstas neste Termo de Referência.

9.18. 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.

9.19. O atesto da nota fiscal será efetuado no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis contados do recebimento definitivo do material pelo responsável pela FISCALIZAÇÃO;

9.20. Não efetuado o pagamento pelo CONTRATANTE no prazo estabelecido na subcláusula 9.1 e desde que não haja culpa da CONTRATADA, os valores correspondentes à fatura serão atualizados financeiramente com base no critério abaixo especificado:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM=Encargos Monetários

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

VP=Valor da parcela a ser paga

I=Índice de atualização financeira = 0,0001644, assim apurado:

$$I = \frac{TX}{100}$$

$$I = \frac{6}{100}$$

$$I = 0,0001644$$

365

TX=Percentual da taxa anual=6%

9.21. **Dos critérios de medição:**

9.21.1. A medição da execução contratual será realizada por meio do instrumento de medição constante no Anexo A – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO, que contém os indicadores mínimos de desempenho esperados em relação à natureza do serviço. O objetivo é garantir que o pagamento seja condicionado à conformidade do que for efetivamente fornecido pelo contratado e aos resultados efetivamente obtidos. Este instrumento

engloba indicadores e metas estipulados de forma sistemática, de modo a contribuir cumulativamente para o resultado global do objeto contratual.

9.21.2. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

9.21.2.1. Não produziu os resultados acordados;

9.21.2.2. Deixar de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

9.21.2.3. Deixar de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

10. FORMAS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

10.1. Modalidade de licitação:

10.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de **LICITAÇÃO**, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA em razão da necessidade da contratação de um datacenter modular em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis, incluindo a Lei 14.133, assegura a legalidade e transparência do processo de contratação pública. Os requisitos específicos, como certificações de segurança da informação e padrões de qualidade, devem ser contemplados no edital de licitação

10.1.2. O critério de julgamento das propostas apresentadas pelos licitantes será por **MENOR PREÇO**.

10.1.3. O critério de classificação das propostas será por **Grupo Único** em razão de que a solução de datacenter modular e seus serviços de monitoramento, suporte, manutenção e garantia configuram um objeto complexo, composto por diversos componentes interdependentes. O parcelamento pode gerar fragmentação e incompatibilidade entre os módulos, impactando negativamente na performance, segurança e confiabilidade da infraestrutura.

10.1.4. **Todas** as especificações (inclusive certificações, desde que comprovada a **superioridade ou a compatibilidade total**) constantes deste Termo de Referência devem ser consideradas como mínimas necessárias para a qualificação das propostas. Assim, a LICITANTE pode apresentar em sua proposta equipamentos, serviços, certificações ou sistemas que **superem** as características técnicas aqui descritas, tanto em dimensionamento quanto em funcionalidades. Entretanto, como se trata de contratação pelo menor preço, será tal proposta julgada em condições de igualdade com a de outros LICITANTES que apresentarem propostas habilitadas. Para efeitos de mitigação de dúvidas futuras ao quanto a funcionalidades técnicas e dimensionamento da capacidade de equipamentos, deverão ser adotados os termos do presente Termo de Referência, salvo quando a proposta da LICITANTE apresentar equipamentos com características técnicas ou desempenho superiores às aqui exigidas. Nessa situação prevalecerá, a critério da CONTRATANTE, o que lhe for mais vantajoso.

10.1.5. **Todas** as normativas e portarias constantes neste Termo de Referência, sobretudo as que dizem respeito à segurança de dados e à segurança de pessoal, poderão ser substituídas por normas atualizadas até a data do certame, caso sejam alteradas, canceladas ou revogadas em tempo de execução processual. O objetivo é garantir sempre as melhores práticas e adaptar-se às regulamentações vigentes.

10.2. Os critérios de habilitação econômico-financeira

10.2.1. **Certidão negativa de falência** expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

10.2.2. **Balanço patrimonial**, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta:

10.2.2.1. Para que a documentação exigida no subitem anterior seja considerada como apresentada na forma da lei e normativos contábeis, as licitantes devem observar que:

I- **As empresas de Grande Porte que adotam a NBC TG 26(5) e as Pequenas e Médias empresas que adotam a NBC TG 1000** devem apresentar os seguintes demonstrativos: *Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício, Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido, Demonstração dos Fluxos de Caixa do Período e Notas Explicativas*. Caso haja necessidade, poderão ser solicitados em diligência os demais demonstrativos.

II- **As microentidades que adotam o ITG 1000 (procedimento simplificado)** devem apresentar os seguintes demonstrativos: *Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício e Demonstrações dos Lucros ou Prejuízos Acumulados*, desde que a nota explicativa o modelo contábil adotado (ITG 1000). Caso esta informação não esteja explícita, entender-se-á que foi adotada NBC TG 1000, implicando na apresentação dos documentos contábeis correspondentes, quais sejam: *Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício, Demonstração das*

Mutações do Patrimônio Líquido, Demonstração dos Fluxos de Caixa do Período e Notas Explicativas.

- 10.2.2.2. O Balanço Patrimonial e as Demonstrações Contábeis, acompanhados dos respectivos Termos de Abertura e de Encerramentos, deverão estar assinados por representante legal da empresa e pelo profissional de Contabilidade, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.
- 10.2.2.3. O Balanço e as Demonstrações Contábeis deverão estar registrados ou na Junta Comercial ou no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Sistema Público de Escrituração Digital – SPED (Decreto nº 8.683/2016), para as empresas que utilizam o sistema eletrônico de escrituração.
- 10.2.2.4. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.
- 10.2.2.5. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.
- 10.2.2.6. **Será obtida a Comprovação da boa situação financeira** da empresa mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

- I. *Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);*
- II. *Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) / (Passivo Circulante + Passivo não Circulante); e*
- III. *Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) / (Passivo Circulante).*

- 10.2.2.7. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2(dois) anos.
- 10.2.2.8. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para Transmissão da Escrituração Contábil Digital – ECD ao Sped.
- 10.2.2.9. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação [capital mínimo] OU [patrimônio líquido mínimo] de 10% do valor total estimado da contratação ou comprovação de possuir Capital Circulante Líquido (CCL).
- 10.2.3. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

10.3. Os critérios de habilitação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

10.3.1. Prova de Registro:

- 10.3.1.1. Prova de registro da empresa junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), dentro da validade, bem como de seus responsáveis técnicos junto ao CREA;

10.3.2. Quanto à capacidade técnico-operacional para execução do item 01 e item 02:

- 10.3.2.1. A LICITANTE deve apresentar Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente identificada, em nome da LICITANTE, que comprove que a LICITANTE já executou, no mínimo, os seguintes serviços:

- 10.3.2.1.1. Forneceu solução de Data Center Modular Pré-Fabricado Outdoor – DCPF-O, ou similar, atendendo, no mínimo, aos itens descritos abaixo:

10.3.2.1.1.1. Classificação mínima CF60 da NBR 10636 para paredes, piso e teto;

10.3.2.1.1.2. Classificação mínima IP65 da NBR 60529 para paredes, piso e teto;

10.3.2.1.1.3.

10.3.2.1.1.4. Dimensão mínima de 20 m² ou área disponível para no mínimo 6 (seis) racks de 19” e 42U compatíveis com equipamentos de TI;

10.3.2.1.1.5. Compatível com, no mínimo, a norma ANSI/TIA-942-B *Rated 2*, *UPTIME INSTITUTE Tier 2* ou equivalente nacional expedida por instituição acreditada pelo INMETRO;

10.3.2.1.2. Instalou sistema de UPS de, no mínimo, 30 KVA com redundância N+1;

10.3.2.1.3. Instalou sistema de subestação blindada uso abrigado de no mínimo 112 KVA;

10.3.2.1.4. Instalou sistema de Grupo Motor Gerador de pelo menos 85 KVA com redundância N+1;

10.3.2.1.5. Instalou sistema de climatização de precisão para datacenter com redundância N+1;

10.3.2.1.6. Instalou sistema de predição e combate a incêndio por gás inerte;

10.3.2.1.7. Instalou cabeamento lógico estruturado CAT 6A;

10.3.2.1.8. Instalou cabeamento óptico interno;

10.3.2.1.9. Instalou cabeamento óptico externo;

10.3.2.1.10. Realizou o serviço de *Moving* de Equipamentos de Data Center. Serão aceitos Atestados de Capacidade Técnica que contenham *Moving* de pelo menos um dos seguintes equipamentos: Servidores, *Switches*, *Firewalls*, *Storage*, *Tape Library* ou *Appliances de Backup*;

- 10.3.2.1.11. Prestou serviço de manutenção preventiva e corretiva de Data Center compatível, no mínimo, com a norma ANSI/TIA-942-B *Rated 2* ou UPTIME INSTITUTE Tier 2 ou equivalente nacional expedida por instituição acreditada pelo INMETRO ou Sala Cofre com certificação NBR 15.247, pelo período de 12 (doze) meses ininterruptos;
- 10.3.2.1.12. Realizou obras civis que contemplem base de sustentação em concreto para DCPFO, ou similar, encaminhamento elétrico e de fibra óptica;
- 10.3.2.2. Para o item 10.3.2.1, e seus subitens, no caso de atestado (s) emitido por empresa da iniciativa privada, não será considerado aquele emitido por empresa pertencente ao mesmo grupo econômico ou grupo empresarial da empresa proponente em favor da licitante. Serão consideradas como pertencentes ao mesmo grupo empresarial ou grupo econômico, empresas controladas ou controladoras da empresa proponente, ou que tenha pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica que seja sócio, proprietário ou titular da empresa emitente e da empresa proponente;
- 10.3.2.3. Serão considerados válidos os Atestados de Capacidade Técnica que apresentarem as seguintes características:
- 10.3.2.3.1. Descrever as características técnicas dos serviços, inclusive planilha de quantitativos;
- 10.3.2.3.2. Atestar a execução total do objeto do contrato;
- 10.3.2.3.3. Ser firmado por representante legal do contratante/emitente;
- 10.3.2.3.4. Indicar data de emissão;
- 10.3.2.3.5. Documento de responsabilidade técnica expedido em razão da obra ou serviços executados (ART) nos casos em que se aplica.
- 10.3.2.4. Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional do item 10.3.1.1, e seus subitens, será admitido o somatório de atestados, desde que reflitam as características intrínsecas do objeto a ser licitado;
- 10.3.2.5. Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional do item 10.3.1.1, e seus subitens, não será aceito somatório de atestados para alcançar a capacidade/quantidade mínima exigida em um item específico;
- 10.3.3. Quanto a capacidade técnico-profissional:**
- 10.3.3.1. A comprovação da capacidade técnico-profissional deve ser feita mediante a apresentação de atestado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado e certificado pelo CREA através das certidões de acervo técnico (CAT) vinculadas às anotações de responsabilidade técnica correspondentes, de acordo com a especificidade por execução de obra ou serviço de características semelhantes.
- 10.3.3.2. A LICITANTE deve comprovar que:
- 10.3.3.2.1. Possui em seu corpo técnico, na data prevista para entrega da proposta, profissionais de nível superior na área de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica responsáveis pela execução dos serviços, apresentando também registro ou inscrição do profissional no CREA dentro da validade.
- 10.3.3.2.2. Possui em seu corpo técnico, na data prevista para a entrega da proposta, profissionais que comprovem capacidade técnico-profissional nos itens listados abaixo:
- 10.3.3.2.2.1. Implantação/instalação de paredes, piso e teto com classificação mínima de CF 60 da NBR 10636;
- 10.3.3.2.2.2. Implantação/instalação de paredes, piso e teto com classificação mínima IP 65 da NBR 60529;
- 10.3.3.2.2.3. Implantação/instalação de sistema de UPS de, no mínimo, 30 KVA;
- 10.3.3.2.2.4. Implantação/instalação de subestação blindada uso abrigado de, no mínimo, 112 KVA;
- 10.3.3.2.2.5. Implantação/instalação de sistema de Grupo Motor Gerador de, no mínimo, 85 KVA;
- 10.3.3.2.2.6. Implantação/instalação de sistema de climatização de precisão para data center;
- 10.3.3.2.2.7. Implantação/instalação de sistema de predição e combate a incêndio por gás inerte;
- 10.3.3.2.2.8. Implantação/instalação de cabeamento lógico estruturado CAT 6A;
- 10.3.3.2.2.9. Implantação/instalação de cabeamento óptico interno;
- 10.3.3.2.2.10. Implantação/instalação de cabeamento óptico externo;
- 10.3.3.3. Os profissionais indicados pela LICITANTE para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverão participar do serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Fiscalização;
- 10.3.3.4. Será considerado como pertencente ao corpo técnico da LICITANTE para fins de comprovação do acervo técnico-profissional, profissionais que possuam seu vínculo à licitante comprovado mediante apresentação de um dos seguintes documentos, conforme o caso:
- 10.3.3.4.1. Apresentação da cópia autenticada da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social, demonstrando o vínculo empregatício da empresa LICITANTE com esse profissional;
- 10.3.3.4.2. Apresentação da cópia autenticada do contrato social, e/ou alteração e/ou consolidação, demonstrando o vínculo societário da empresa LICITANTE com o profissional, caso o profissional faça parte do quadro societário;
- 10.3.3.4.3. Declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado de responsabilidade técnica, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.
- 10.3.3.4.4. Contrato de prestação de serviço sem vínculo trabalhista, regido pela legislação civil comum, conforme previsto no Acórdão TCU no 80/2010 –Plenário;

- 10.3.3.5. Para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional, dos subitens descritos no item 10.3.3.2.2 poderão constar em mais de 01 (um) atestado, sendo admitido o somatório de atestados, desde que reflitam as características intrínsecas do objeto a ser licitado;
- 10.3.3.6. Para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional do item 10.3.3.2.2, e seus subitens, não será aceito somatório de atestados para alcançar a capacidade mínima exigida em um item específico;
- 10.3.4. As parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo do objeto desta licitação, especificamente, são:
- 10.3.4.1. Data Center Modular Pré-fabricado Outdoor, Geradores e Eletrocentro;
- 10.3.4.2. Anel Óptico e Ativação do DCPF-O;
- 10.3.4.3. *Moving*;

11. ESTIMATIVAS DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 11.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ conforme quadro do item 2, deste Termo de Referência.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 12.1. As despesas decorrentes da presente contratação serão programadas em dotação orçamentaria própria, previstas no orçamento do Ministério Público do Estado do Pará para o exercício do ano de 2024
- 12.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

13. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 13.1. No caso de o fornecedor deixar de cumprir total ou parcialmente as obrigações assumidas ou usar de má-fé ficaria sujeita as sanções previstas no item 13.3 assegurado seu direito do contraditório e ampla defesa.
- 13.1.1. A entrega do ofício de comunicação de abertura de Procedimento de Apuração de Responsabilidade, a partir do qual se iniciará a contagem do prazo para a defesa prévia, será realizada no e-mail da CONTRATADA constante do preâmbulo do contrato ou na sua proposta;
- 13.1.2. A divulgação da Portaria de Aplicação de Penalidade, a partir do qual se iniciará a contagem do prazo para recurso, será realizada no e-mail da CONTRATADA constante do preâmbulo do contrato ou na sua proposta e em publicação no Diário Oficial do Estado do Pará;
- 13.1.3. Caberá única e exclusivamente à empresa CONTRATADA o acompanhamento do seu e-mail com vistas ao recebimento da comunicação de abertura de Procedimento de Apuração de Responsabilidade e da Portaria de Aplicação de Penalidade, assim como mantê-lo devidamente atualizado através de comunicação formal ao Ministério Público do Estado do Pará.
- 13.1.4. Com a notificação acima, estará franqueada aos interessados vista integral ao processo no e-mail protocolo@mppa.mp.br ou no MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ, situado na Rua João Diogo, 100, 4º andar, Cidade Velha, Belém-Pará, CEP: 66015-165.
- 13.2. Comete infração administrativa, o licitante ou contratado que cometer alguma das infrações descritas no art.155 da Lei n.º 14.133/2021:
- der causa à inexecução parcial do contrato;
 - der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
 - der causa à inexecução total do contrato;
 - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
 - apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
 - praticar ato fraudulento na execução do contrato;
 - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
 - praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013
- 13.3. Serão aplicadas ao licitante ou contratado que incorrer nas infrações descritas no art. 155, inciso I a XII da Lei 14.133/2021, as seguintes sanções:
- 13.3.1. **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- 13.3.2. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nos incisos II, III e VII do art. 155 da Lei nº 14.133 de 2021, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- 13.3.3. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas nos incisos VIII, IX, X e XII do art. 155 da Lei nº 14.133 de 2021, bem como nos incisos II, III e VII do mesmo artigo, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 13.3.4. Multa:**
- 13.3.4.1. Moratória de 1,5% (um e meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias);

- 13.3.4.1.1. Moratória de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 10% (dez por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.
- 13.3.4.1.2. O atraso superior a 20 (vinte) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.
- 13.3.4.2. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 12.2, de 15% a 30% do valor do Contrato
- 13.3.4.3. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 12.2, de 15% a 30% do valor do Contrato.
- 13.3.4.4. Para infração descrita na alínea “b” do subitem 12.2, a multa será de 15% a 30% do valor do Contrato
- 13.3.4.5. Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 12.2, a multa será de 0,5% a 15% do valor do Contrato.
- 13.3.4.6. Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 12.2, a multa será de 0,5% a 15% do valor do Contrato.
- 13.4. A aplicação das sanções previstas no Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 13.5. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 13.5.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 13.5.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 13.5.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 13.6. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- 13.7. Os parâmetros para a aplicação das sanções estão descritos nos incisos do art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 13.8. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).
- 13.9. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos no Contrato ou para provocar confusão patrimonial, conforme observa o art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021.
- 13.10. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 13.11. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.
- 13.12. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

14. DISPOSIÇÕES GERAIS/INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 14.1. O Contratado deverá estar regularizado quanto à emissão de nota fiscal de acordo com a sua legislação estadual.
- 14.2. Além do preço ofertado na proposta comercial, nada mais poderá ser cobrado do Ministério Público, a qualquer título e a qualquer momento, para a perfeita execução do objeto contratado.
- 14.3. As empresas licitantes, antes de apresentarem suas propostas, deverão analisar toda a documentação referente a presente licitação, dirimindo oportunamente todas as dúvidas, de modo a não incorrerem em omissões que jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo dos preços propostos, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todo o material empenhado, bem como os encargos, transportes, carga, descarga, taxas, impostos e outras despesas necessárias ao fornecimento do objeto.
- 14.4. A Adjudicação do objeto deste Termo de Referência se dará por lote/grupo.

Belém, 13 de setembro de 2024.

FABRICIO JOSE BARROSO
SALDANHA:6523247023
0

Assinado de forma digital por
FABRICIO JOSE BARROSO
SALDANHA:65232470230
Dados: 2024.09.26 14:00:42
-03'00'

Fabricio José Barroso Saldanha

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Coordenador

Regivaldo Nazareno Lopes Pereira

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Analista de Redes

Vanner Fernandes Vasconcellos

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Analista de Redes

Moises Soares Vieira

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Analista de Redes

Anderson Santos Souza

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Analista de Redes

Renan Ferreira Santos

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Técnico em Informática

Alinne Nassar Palmeira Oliveira

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Engenheira Civil

Emerson Bruno de Oliveira gomes

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Arquiteto

Marcelo Antônio Silva Martins

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Engenheiro Mecânico

Floriano Kenji Yokoyama

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Engenheiro Eletricista

Carlos Hiroyuki Nagano Nishida

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Bombeiro

Frank Roberto Lima Matos

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO – Polícia Militar

Ivan Silveira da Costa

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO - GMTR

Paulo Sergio Rodrigues Lima

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO - GSI

ANEXO A
ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO**1.1. Níveis Mínimos de Serviço:**

Para o acompanhamento e avaliação dos serviços prestados pela CONTRATADA, foram estabelecidos níveis mínimos de qualidade baseados em indicadores e metas específicos para cada atividade, considerando sua natureza e criticidade.

1.2. Indicadores de Desempenho:

Neste anexo, definimos os indicadores de desempenho que serão utilizados para a apuração dos níveis mínimos de serviço. A CONTRATADA deve considerar e entender esses indicadores como um compromisso de qualidade que assume junto à CONTRATANTE.

1.3. Monitoramento e Avaliação contínua:

Os indicadores de desempenho serão monitorados continuamente e servirão de base para a avaliação mensal da CONTRATADA através do Relatório Gerencial Mensal. Esse relatório permitirá a análise de aspectos quantitativos e qualitativos da prestação do serviço e sua efetividade, em conformidade com as especificações deste Termo de Referência. Além disso, o monitoramento contínuo possibilitará o aperfeiçoamento constante das atividades desempenhadas pela CONTRATADA.

Atividade	Indicador	Descrição
Manutenção (Preventiva Programada)	IND-M01	Realização completa de atividades com criticidade normal
	IND-M02	Realização completa de atividades com criticidade alta
Suporte (Manutenção Corretiva)	IND-S01	Cumprimento de prazo nas atividades com criticidade normal
	IND-S02	Cumprimento de prazo nas atividades com criticidade alta

Tabela 01 - indicadores.

1.4. Consequências do Não Cumprimento dos Níveis Mínimos:

A análise dos resultados das avaliações pela CONTRATANTE poderá resultar em glosas e/ou sanções, caso a CONTRATADA não atinja os níveis mínimos de qualidade e desempenho estabelecidos neste Termo de Referência. As sanções serão aplicadas de forma proporcional à gravidade da falha e ao impacto na qualidade do serviço prestado.

1.5. Incidência dos Indicadores sobre o Valor da Mensalidade:

Os indicadores referentes às atividades de manutenção preventiva programada e manutenção corretiva serão considerados na avaliação mensal da CONTRATADA e incidirão sobre o valor da mensalidade definida no contrato. O

impacto na mensalidade será proporcional ao desempenho da CONTRATADA em relação aos indicadores específicos de cada atividade.

2. ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA

2.1. Níveis de Criticidade:

As atividades regulares de manutenção preventiva estão classificadas em dois níveis de criticidade: normal e alto. A classificação completa está disponível na Tabela 01 - DETALHAMENTO DE ITENS E SERVIÇOS – MANUTENÇÃO PREVENTIVA.

Item	Capítulo	Descrição das atividades	Nível de criticidade	Periodicidade
1	Cabeamento lógico estruturado	Cabeamento externo aéreo: Inspeccionar estado de cabos lógicos de fibra óptica, ancoragens, fixações e posteamento	Normal	Semestral
2	Cabeamento lógico estruturado	Cabeamento externo subterrâneo: Abrir e inspecionar caixas de passagem para verificação do estado dos cabos lógicos metálicos e de fibra óptica, integridade das caixas e tubulações quanto a alagamentos, soterramentos, entupimentos, presença de animais e verificação do funcionamento dos cadeados e visibilidade de suas identificações.	Normal	Semestral
3	Cabeamento lógico estruturado	Cabeamento interno: Inspeccionar o estado geral do cabeamento e identificar origem de problemas nos cabos metálicos e ópticos	Normal	Semestral
4	Cabeamento lógico estruturado	Leitos aramados: Limpar com pano seco os leitos aramados e os cabos que passam pelos leitos	Normal	Bimestral
5	Cabeamento lógico estruturado	Avaliar a integridade de cabos, fixações e etiquetas de identificação e aplicar as correções necessárias.	Normal	Semestral
6	Cabeamento lógico estruturado	Avaliar a integridade de caixas de emenda, fixações e etiquetas de identificação e aplicar as correções necessárias.	Normal	Bimestral
7	Cabeamento lógico estruturado	Cabeamento externo aéreo: Inspeccionar estado de cabos lógicos de fibra óptica, ancoragens, fixações e posteamento	Normal	Mensal
8	Cabeamento lógico estruturado	Verificar catenárias, retensionando e refixando cabos, cordoalhas e ferragens e aplicar as correções necessárias.	Normal	Mensal
9	Cabeamento lógico estruturado	Inspeccionar caixas subterrâneas, efetuando eventuais limpezas.	Normal	Mensal
10	Cabeamento lógico estruturado	Avaliar o crescimento da vegetação e dos galhos de árvores. Realizar a poda caso a vegetação esteja nos limites de qualquer um dos prédios do Ministério Público que compõem o anel óptico e suas ramificações. Se a vegetação estiver em via pública, notificar o Ministério Público para que tome as providências necessárias junto aos órgãos competentes da Administração Pública.	Normal	Mensal
11	Cabeamento lógico estruturado	Constatar e acompanhar obras e serviços de terceiros que possam causar danos à rede.	Normal	Mensal
12	Cabeamento lógico estruturado	Emitir parecer sobre os serviços propostos e executados na manutenção corretiva e programada da Rede Física de Fibras Ópticas.	Normal	Mensal
13	Cabeamento lógico estruturado	Apresentar relatório de manutenção preventiva, com registro fotográfico.	Normal	Mensal

14	Cabeamento lógico estruturado	Realizar medidas refletométricas (OTDR) e de potência em todas as fibras óticas da rede, sempre que necessário ou a pedido expresso do fiscal do contrato, com pelo menos 5 dias de antecedência antes da manutenção preventiva.	Normal	Mensal
15	CFTV (Circuito Fechado de Televisão)	Câmeras: Verificar o funcionamento das câmeras IP. Limpar câmeras, inclusive lentes. Ajustar posicionamento. Verificar cabeamento.	Alta	Mensal
16	CFTV (Circuito Fechado de Televisão)	RDU e NVR: Inspeccionar funcionamento geral e alarmes. Analisar logs de ocorrências	Alta	Mensal
17	CFTV (Circuito Fechado de Televisão)	Software: Verificar gravação e replicação das imagens. Testar recuperação de imagens por período	Alta	Mensal
18	Controle de acesso biométrico	Câmeras: Verificar o funcionamento das câmeras IP. Limpar câmeras, inclusive lentes. Ajustar posicionamento. Verificar cabeamento	Normal	Bimestral
19	Controle de acesso biométrico	RDU e NVR: Inspeccionar funcionamento geral e alarmes. Analisar logs de ocorrências	Normal	Bimestral
20	Controle de acesso biométrico	Software: Verificar gravação e replicação das imagens. Testar recuperação de imagens por período	Normal	Bimestral
21	Grupos geradores	Tanques internos e externo: Limpeza dos tanques internos e externos e das respectivas tubulações, incluindo toda a logística de esvaziamento e reserva de combustível, limpeza, devolução de combustível aos tanques e descarte de rejeitos, conforme normas ambientais e Plano de Logística Sustentável da CONTRATANTE	Normal	Anual
22	Grupos geradores	Geradores: Testar partida dos geradores. Medir tempo de entrada em carga. Verificar tensão e frequência gerada. Registrar indicação do horímetro.	Alta	Mensal
23	Grupos geradores	Geradores: Verificar vazamentos no motor e tanque de serviço, válvulas e tubulações	Alta	Mensal
24	Grupos geradores	Geradores: Verificar vazamentos no motor e tanque de serviço, válvulas e tubulações	Alta	Mensal
25	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Fazer limpeza externa	Alta	Mensal
26	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Fazer limpeza interna	Alta	Mensal
27	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Inspeção geral de funcionamento	Alta	Mensal
28	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Medições de amperagem	Alta	Mensal
29	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Medições de carga	Alta	Mensal
30	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificação de oxidação	Alta	Mensal
31	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificação dos cabos	Alta	Mensal
32	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificação dos terminais	Alta	Mensal
33	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificar data de garantia das baterias	Alta	Mensal
34	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificar horímetro	Alta	Mensal
35	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificar nível de óleo Diesel	Alta	Mensal
36	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificar nível de óleo do motor	Alta	Mensal
37	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado X: Verificar nível do líquido de arrefecimento	Alta	Mensal
38	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Fazer limpeza externa	Alta	Mensal
39	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Fazer limpeza interna	Alta	Mensal

40	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Inspeção geral de funcionamento	Alta	Mensal
41	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Medições de amperagem	Alta	Mensal
42	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Medições de carga	Alta	Mensal
43	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificação de oxidação	Alta	Mensal
44	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificação dos cabos	Alta	Mensal
45	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificação dos terminais	Alta	Mensal
46	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificar data de garantia das baterias	Alta	Mensal
47	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificar horímetro	Alta	Mensal
48	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificar nível de óleo Diesel	Alta	Mensal
49	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificar nível de óleo do motor	Alta	Mensal
50	Grupos geradores	Sistema Gerador – Lado Y: Verificar nível do líquido de arrefecimento	Alta	Mensal
51	Grupos geradores	Geradores: Limpar cabos sensores de líquido na mureta de contenção	Normal	Mensal
52	Grupos geradores	Módulos de controle: Inspeccionar e limpar painéis e botoeiras	Normal	Mensal
53	Grupos geradores	Tanques internos e externo: Verificar necessidade de limpeza interna e drenagem dos tanques de combustível sujo ou vencido, bem como na tubulação	Normal	Mensal
54	Grupos geradores	Tanque externo: Inspeccionar e fazer limpeza externa	Normal	Anual
55	Infraestrutura elétrica	Aterramento e SPDA: Inspeccionar funcionamento geral. Verificar pontos de oxidação nos componentes do sistemas: Hastes, barras de alumínio, mini captosres, etc. Verificar ligações das malhas, caixas de inspeção, estado das conexões. Verificar estado da conexões de equipotencialização de racks, equipamentos e estruturas metálicas. Verificar estado dos protetores de surto.	Normal	Semestral
56	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Fazer limpeza externa	Alta	Trimestral
57	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Realizar medição de corrente	Alta	Mensal
58	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Verificar aspecto geral. Verificar estado de funcionamento do disjuntor e relé. Verificar parametrização e realizar ajustes necessários no relé	Alta	Trimestral
59	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Verificar aterramento	Alta	Trimestral
60	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Verificar integridade dos quadros	Alta	Trimestral
61	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Verificar no-break	Alta	Trimestral
62	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Verificar sinalização e iluminação	Alta	Trimestral
63	Infraestrutura elétrica	Painéis e quadros elétricos: Verificar régua, botoeiras, fechaduras, maçanetas, fusíveis, barramentos, interruptores de correntes de fuga, disjuntores e folgas na fixação dos cabos elétricos limpeza interna e externa dos painéis. Verificar e lubrificar fechaduras.	Alta	Mensal
64	Infraestrutura elétrica	Inspeccionar pintura e presença de ferrugem	Alta	Trimestral

65	Infraestrutura elétrica	Pontos de energia e disjuntores: Verificar tomadas de força dos equipamentos, fixação e aperto de suportes	Alta	Trimestral
66	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Fazer inspeção geral de funcionamento	Alta	
67	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Fazer limpeza externa	Alta	
68	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Fazer reaperto em geral	Alta	
69	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Medir temperatura do barramento do QGBT com termômetro infravermelho	Alta	Mensal
70	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Realizar medições	Alta	Mensal
71	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Reapertar barramentos	Alta	Trimestral
72	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Reapertar parafusos e porcas	Alta	Trimestral
73	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Verificar bornes	Alta	Trimestral
74	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Verificar disjuntores	Alta	Trimestral
75	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Verificar fusíveis	Alta	Trimestral
76	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Verificar pintura	Alta	Trimestral
77	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Verificar placas de acrílico	Alta	Trimestral
78	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Fazer inspeção geral de funcionamento	Alta	Trimestral
79	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Fazer limpeza externa	Alta	Trimestral
80	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Fazer reaperto em geral	Alta	Trimestral
81	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Medir temperatura do barramento do QGBT com termômetro infravermelho	Alta	Mensal
82	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Realizar medições	Alta	Mensal
83	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Reapertar barramentos	Alta	Trimestral
84	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Reapertar parafusos e porcas	Alta	Trimestral
85	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Verificar bornes	Alta	Trimestral
86	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Verificar disjuntores	Alta	Trimestral
87	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Verificar fusíveis	Alta	Trimestral
88	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Verificar pintura	Alta	Trimestral
89	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Verificar placas de acrílico	Alta	Trimestral
90	Infraestrutura elétrica	Quadros de força: Verificar corrente e tensão da alimentação por fase, régua de bornes, barramentos, canaletas de cabos, armários dos painéis e medição de temperatura. Fazer limpeza interna dos painéis./ Verificar necessidade e executar reapertos	Alta	Trimestral
91	Infraestrutura elétrica	STS: Inspeccionar e testar chaves de transferência automática instaladas nos racks. Checar interligação dividida entre PDU-X e PDU-Y no rack.	Alta	Mensal
92	Infraestrutura elétrica	Transformador – Lado X: Medir temperatura do barramento do transformador	Alta	Mensal
93	Infraestrutura elétrica	Transformador – Lado X: Verificar funcionamento do transformador	Alta	Mensal
94	Infraestrutura elétrica	Transformador – Lado Y: Medir temperatura do barramento do transformador	Alta	Mensal
95	Infraestrutura elétrica	Transformador – Lado Y: Verificar funcionamento do transformador	Alta	Mensal
96	Infraestrutura elétrica	UPS baterias: Verificar estado geral dos bornes. Limpar superfície externa. Fazer limpeza e reaperto	Alta	Mensal

		dos bornes. Verificar vazamentos e medição da tensão das baterias		
97	Infraestrutura elétrica	UPS: Ajustar voltímetro e amperímetro de entrada, voltímetro e amperímetro de saída, Verificar disjuntores. Reapertar bornes e terminais. Limpar painel. Verificar fechos do painel	Alta	Mensal
98	Infraestrutura elétrica	UPS: Checar temperatura das fontes. Verificar tensão de saída, carga, temporizadores, leds de sinalização e contadores UPS: Testar tempo de atuação do nobreak UPS: Analisar o Event Log (History Record) e salvá-los UPS: Analisar os History Logs, salvá-los e apagá-los.	Alta	Mensal
99	Infraestrutura elétrica	UPS: Observar e registrar as leituras do display - Dados de entrada, dados de saída, carga e bateria.	Alta	Mensal
100	Infraestrutura elétrica	UPS: Realizar medições com carga de Fase R, S e T - Tensão de entrada F/F, Tensão de entrada F/N, Corrente de entrada, Corrente no filtro de entrada, Frequência de entrada, Tensão de bypass F/F, Tensão de bypass F/N, Frequência do bypass, Tensão de saída F/F, Tensão de saída F/N, Corrente de saída, Corrente no filtro de saída, Frequência de saída, Tensão no barramento DC, Corrente no filtro DC, Tensão do carregador, Tensão de ripple do carregador, Corrente de ripple do carregador, Tensão de ripple do LINK DC.	Alta	Mensal
101	Infraestrutura elétrica	UPS: Realizar medições com parada - Verificar equilíbrio da corrente de entrada no retificador e medir filtro de entrada, de saída e das fontes.	Alta	Mensal
102	Infraestrutura elétrica	UPS: Testar a condição de operação em falta de energia.	Alta	Mensal
103	Infraestrutura elétrica	UPS: Testar transferência do inversor para o bypass, do bypass para o inversor e operação do bypass manual, se possível.	Alta	Mensal
104	Infraestrutura elétrica	UPS: Verificar capacitores quanto a inchamento e vazamento. Verificar funcionamento e horas dos ventiladores, operação do display LCD, led's e medições. Trocar filtros de ar, se necessário. Salvar medições em sw (analog data) e parâmetros de configuração.	Alta	Mensal
105	Infraestrutura elétrica	UPS: Verificar temperatura da sala e de todos os disjuntores, conexões e controles associados no UPS, nos gabinetes das baterias, no gabinete do bypass de manutenção e no Pannel de Distribuição Slim-Line (se for o caso).	Alta	Mensal
106	Infraestrutura elétrica	PDU: Inspeccionar e testar funcionamento. Verificar distribuição de carga e estado dos disjuntores.	Alta	Mensal
107	Infraestrutura elétrica	Barramentos de alimentação tipo busway da sala segura: Verificar corrente e tensão da alimentação por fase, caixas de disjuntores, barramentos e medição de temperatura. Fazer limpeza. Verificar necessidade e executar reapertos.	Alta	Mensal
108	Infraestrutura elétrica	ATS: Acionar botão de comando "Teste" localizado na porta do painel ATS: Acionar chave de by-pass para a posição "Normal".	Normal	Mensal
109	Infraestrutura elétrica	ATS: Acionar do botão de comando "Teste" localizado na porta do painel.	Normal	Mensal

110	Infraestrutura elétrica	ATS: Analisar histórico de eventos da chave de transferência automática (CTA) ATS: Anotar tensões e frequências das fontes "Normal" e "Emergência".	Normal	Mensal
111	Infraestrutura elétrica	ATS: Concluir testes finais e liberar CTA para operação normal ATS: Executar limpeza do cubículo/portas/componentes/etc.	Normal	Mensal
112	Infraestrutura elétrica	ATS: Extrair chave para a posição "Isolada" para limpeza/lubrificação/ajuste/etc ATS: Extrair chave para a posição "Teste".	Normal	Trimestral
113	Infraestrutura elétrica	ATS: Inspeccionar partes elétricas/mecânicas.	Normal	Trimestral
114	Infraestrutura elétrica	ATS: Inserir a chave extraível para a posição "Conectada" .	Normal	Trimestral
115	Infraestrutura elétrica	ATS: Retornar chave de by-pass e isolamento para a posição "Desligada".	Normal	Trimestral
116	Infraestrutura elétrica	ATS: Verificar - Emergência - Fonte 2 - tensões, frequência, rotação de fase, trip sobre tensão, Trip sobre frequência, tensão drop out, tensão pick up, frequência drop out e frequência pick up.	Normal	Mensal
117	Infraestrutura elétrica	ATS: Verificar - Normal - Fonte 1 - tensões, frequência, rotação de fase, trip sobre tensão, Trip sobre frequência, tensão drop out, tensão pick up, frequência drop out e frequência pick up.	Normal	Mensal
118	Infraestrutura elétrica	ATS: Verificar operações: partida GMG/transferência/retransferência (com carga)	Normal	Mensal
119	Infraestrutura elétrica	ATS: Verificar temperatura das conexões/contatos/condutores elétricos.	Normal	Mensal
120	Infraestrutura elétrica	ATS: Verificar tempos de partida após falha da rede normal, Transferência da Normal para a Emergência, Falha da Emergência (Retransferência), Resfriamento do Gerador, Retorno da rede Normal e Modo Teste.	Normal	Mensal
121	Infraestrutura elétrica	ATS: Verificar, operações: Partida GMG/transferência/retransferência (sem carga).	Normal	Mensal
122	Infraestrutura elétrica	Cabeamento aéreo: Poste do ramal de entrada de média tensão. Verificar estado das chaves seccionadoras, fusíveis e pará-raios.	Normal	Trimestral
123	Infraestrutura elétrica	Cabeamento subterrâneo: Abrir e inspecionar caixas de passagem para verificação do estado das instalações, alagamentos, soterramentos, presença de animais. Verificar funcionamento de cadeados e visibilidade de seus rótulos ou pinturas de identificação	Normal	Trimestral
124	Infraestrutura elétrica	Cubículo MT de seccionamento do transformador X e do transformador Y: Inspeção visual. Verificar aspecto geral. Verificar fusíveis e pontos de oxidação. Verificar integridade dos cubículos. Cubículo de Medição: Verificar sinalização e iluminação. Medir temperatura com termômetro infravermelho.	Normal	Mensal
125	Infraestrutura elétrica	Geral: Verificação de oxidação em partes metálicas de gabinetes, caixas de equipotencialização, quadros elétricos e outras estruturas	Normal	Trimestral
126	Infraestrutura elétrica	Leitos aramados e dutos aparentes: Limpar com espanador os leitos aramados e cabos e externamente os dutos aparentes.	Normal	Trimestral

127	Infraestrutura elétrica	Leitos aramados e dutos aparentes: Verificar ferrugem, frouxidão na fixação e necessidade de substituição	Normal	Trimestral
128	Infraestrutura elétrica	LTS: Medir tensão de entrada das fontes 1 e 2, tensão de saída, corrente de saída fonte 1 e potência de saída.	Normal	Mensal
129	Infraestrutura elétrica	LTS: Registrar as tensões da fonte lógica na placa PWA System, da fonte lógica na placa PWA Micro-Monitor e da fonte lógica na placas PWA Power Supply.	Normal	Mensal
130	Infraestrutura elétrica	LTS: Verificar ajuste de sobre-tensão fonte 1, sub-tensão fonte 1, sobre-tensão fonte 2, sub-tensão fonte 2 e sub-tensão saída LTS: Verificar no display - Retransfer Delay- 3 sec, Auto Retransfer- enable e retransfer Voltage Diff-5%.	Normal	Mensal
131	Infraestrutura elétrica	Luminárias internas e externas: Verificar lâmpadas, sensores fotoelétricos, iluminação de emergência e demais componentes do sistema de iluminação, substituindo as defeituosas ou queimadas.	Normal	Mensal
132	Infraestrutura elétrica	Luminárias internas: limpeza da superfície refletora, lâmpadas e grelhas difusoras.	Normal	Trimestral
133	Infraestrutura elétrica	Painéis e quadros elétricos: Limpar com pano seco as portas e superfícies externas laterais e superior Ponto de energia – Lado X: Fazer inspeção geral de funcionamento	Normal	Trimestral
134	Infraestrutura elétrica	Ponto de energia – Lado X: Fixar e reapertar	Normal	Mensal
135	Infraestrutura elétrica	Ponto de energia – Lado X: Verificar tomadas elétricas	Normal	Mensal
136	Infraestrutura elétrica	Ponto de energia – Lado Y: Fazer inspeção geral de funcionamento Ponto de energia – Lado Y: Fixar e reapertar	Normal	Mensal
137	Infraestrutura elétrica	Ponto de energia – Lado Y: Verificar tomadas elétricas	Normal	Mensal
138	Infraestrutura elétrica	Todos os quadros elétricos de média e baixa tensão e barramentos de alimentação tipo busway da sala segura: Inspeção termográfica com uso de câmera termográfica com emissão de laudo técnico	Normal	Trimestral
139	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado Y: Fazer limpeza interna	Alta	Trimestral
140	Infraestrutura elétrica	QGBT - Lado X: Fazer limpeza interna	Alta	Trimestral
141	Infraestrutura elétrica	Cubículo de Medição: Fazer limpeza interna	Alta	Trimestral
142	Infraestrutura elétrica	Medir resistência de isolamento do cabeamento de média tensão e muflas no ramal de entrada, cubículos de medição e seccionamento e transformadores usando megômetro	Alta	Trimestral
143	Instalações Prediais	Calhas, condutores de águas pluviais, ralos e buzinos: Inspeccionar e desentupir	Alta	Mensal
144	Instalações Prediais	Esgotos: Inspeccionar e desentupir vasos sanitários, galerias, caixas, dutos, sifões e grelhas	Alta	Mensal
145	Instalações Prediais	Portão, cercas e alambrados: Inspeccionar portão de ferro de acesso aos blocos, cercas, mourões e alambrados	Alta	Mensal
146	Instalações Prediais	Telhado: Inspeccionar quando a rachaduras de telhas, goteiras e vazamentos. Reparar e substituir conexões.	Alta	Mensal

147	Instalações Prediais	Acessórios: Verificar estado de assentos sanitários, mecanismos de caixas acopladas, espelhos e acessórios de WCs	Normal	Mensal
148	Instalações Prediais	Água fria: Verificar e corrigir vazamentos em tubos, torneiras e engates	Normal	Mensal
149	Instalações Prediais	Guarda-corpos de aço inoxidável e aço comum: Inspeccionar quanto a frouxidão e pontos de ferrugem. Reapertar, refixar e ressoldar.	Normal	Mensal
150	Instalações Prediais	Maçanetas, fechaduras e dobradiças: Verificar, limpar e lubrificar	Normal	Mensal
151	Instalações Prediais	Pintura: Verificar estado da pintura de paredes internas, externas, platibandas, passarela entre blocos, portas, rodapés, caixilhos, alisares e piso tátil PcD	Normal	Mensal
152	Instalações Prediais	Pavimentação de pisos: Verificar necessidade de substituição de partes defeituosas ou danificadas	Normal	Mensal
153	Instalações Prediais	Portas e gradis metálicos: Inspeccionar, regular e lubrificar dobradiças, puxadores, almofadas, gonzos e requadros de portas metálicas e gradis. Verificar presença de ferrugem e funcionamento de cadeados	Normal	Mensal
154	Instalações Prediais	Portas: Regulagem, lubrificação de dobradiças, fechaduras e molas	Normal	Mensal
155	Instalações Prediais	Geral: Verificar oxidação em partes metálicas de racks e suas estruturas	Normal	Mensal
156	Instalações Prediais	Racks de equipamentos e fiação: Fazer limpeza externa com pano seco das portas e superfícies laterais, superior e traseira	Normal	Mensal
157	Instalações Prediais	Racks de equipamentos e fiação: Verificar funcionamento dos sensores de alagamento existentes nos racks	Normal	Mensal
158	Refrigeração de precisão	Geral: Verificar vazamento, superaquecimento, sub-aquecimento do circuito refrigerante. Verificar nível de ruídos, drenagem das bandejas, dutos, vedação de painéis e molduras. Inspeccionar componentes elétricos. Medir variação de tensão das tomadas, disjuntores, cabos, quadros elétricos exclusivos do sistema de refrigeração, devendo ser realizados a substituição e reapertos necessários para o bom funcionamento dos equipamentos. Medir pressão de sucção e descarga do compressor. Medir climatização e vazão do ar da evaporadora. Verificar aquecedor de carter, estado e aquecimento de bornes e conexões do compressor. Preencher protocolos de preventiva do fabricante a partir dos dados coletados nas máquinas de ar condicionado.	Alta	Mensal
159	Refrigeração de precisão	Circuito Frigorígeno: Medir pressão alta e baixa do compressor. Verificar parâmetros de pressão máxima e mínima dos equipamentos, atuação dos pressostatos, nível do óleo dos compressores. Medir corrente e tensão dos motores dos compressores. Verificar resistência do cárter do compressor, pressão diferencial do filtro secador do gás refrigerante, funcionamento das válvulas de expansão, válvula solenóide, visor de líquido. Identificar possíveis vazamentos de gás refrigerante e de óleo do motor	Alta	Mensal

160	Refrigeração de precisão	Infraestrutura (cavaletes): Inspeccionar e reparar danos	Normal	Semestral
161	Refrigeração de precisão	Condensadores: Medir tensão e corrente dos motores ventiladores, das temperaturas de entrada e saída. Verificar atuação do termostato, configuração de temperatura mínima e máxima nos termostatos	Alta	Mensal
162	Refrigeração de precisão	Evaporadores: Verificar filtros de ar, procedendo a limpeza ou troca. Medir tensão e corrente do motor ventilador. Verificar rolamentos e mancais do motor. Ajustar tensão das correias do motor. Alinhar polias. Lavar dreno e bandeja de água do umidificador. Verificar válvula solenoide de água. Identificar vazamentos nos drenos e acúmulo de água na base dos racks	Alta	Mensal
163	Refrigeração de precisão	Geral: Verificar recarga de gás refrigerante. Verificar e limpar drenos. Identificar necessidade de reparo dos compressores. Lavar condensadores. Verificação de temperaturas (hot spot).	Alta	Mensal
164	Refrigeração de precisão	Quadro de comando: Verificar disjuntores. Reapertar bornes. Verificar bases de fusíveis e parafusos de ajuste, régua de bornes, configurações de temperatura máxima e mínima, configurações de umidade relativa máxima e mínima, intertravamentos e pontos de checagem dos alarmes	Alta	Mensal
165	Refrigeração de precisão	Temperaturas: Verificar temperaturas de insuflamento e retorno do ar	Alta	Mensal
166	Refrigeração de precisão	Tubulação: Verificar suportes, fixações e isolamento térmico	Normal	Mensal
167	Refrigeração de precisão	Condensadores: Limpar e lavar trocadores de calor e do ventilador.	Normal	Semestral
168	Refrigeração de precisão	Verificar e eliminar pontos de ferrugem e corrosão do gabinete	Normal	Semestral
169	DCPF-O	Blindagens: Verificar blindagens, cunhas e caixas de passagens de cabos	Alta	Mensal
170	DCPF-O	Geral: Testar fechamento e abertura da porta, luzes de emergência, sinalização áudio visual após alarme, reset da sala e rearme automático	Alta	Mensal
171	DCPF-O	Paredes (painéis): Verificar integridade das placas, perfis de acabamento, pintura, rodapés e vedações externas	Alta	Mensal
172	DCPF-O	Porta: Verificar vedações, dobradiças, soleira, almofada, fechadura, molas e demais componentes	Alta	Mensal
173	DCPF-O	Geral: Fazer aspiração do pó e limpar com pano úmido o teto e demais elementos (sensores, quadros, equipamentos de ar condicionado, cilindro de gás Novec-1230)	Normal	Mensal
174	DCPF-O	Portas: Limpar gaxetas de vedação e limpeza da superfície com pano úmido	Normal	Mensal
175	Sistema de Alarme e Incêndio	Acionadores manuais: Verificar se altura está entre 1,20cm e 1,60cm do piso acabado	Alta	Mensal
176	Sistema de Alarme e Incêndio	Acionadores manuais: Verificar se aviso de acionamento é enviado à central	Alta	Mensal
177	Sistema de Alarme e Incêndio	Acionadores manuais: Verificar se há fácil acesso ao acionador	Alta	Mensal
178	Sistema de Alarme e Incêndio	Acionadores manuais: Verificar se LEDs estão funcionando	Alta	Mensal

179	Sistema de Alarme e Incêndio	Acionadores manuais: Verificar se têm bom aspecto externo	Alta	Mensal
180	Sistema de Alarme e Incêndio	Baterias: Verificar se bateria assumiu ao retirar o AC	Alta	Mensal
181	Sistema de Alarme e Incêndio	Baterias: Verificar se carga está correta	Alta	Mensal
182	Sistema de Alarme e Incêndio	Baterias: Verificar se contatos estão bem fixados	Alta	Mensal
183	Sistema de Alarme e Incêndio	Baterias: Verificar se retêm carga após 1 hora	Alta	Mensal
184	Sistema de Alarme e Incêndio	Baterias: Verificar se têm bom aspecto	Alta	Mensal
185	Sistema de Alarme e Incêndio	Central de controle: Verificar se LED piloto está aceso	Alta	Mensal
186	Sistema de Alarme e Incêndio	Central de controle: Verificar se resistores estão bem fixados	Alta	Mensal
187	Sistema de Alarme e Incêndio	Central de controle: Verificar se tensão VCA está normal	Alta	Mensal
188	Sistema de Alarme e Incêndio	Central de controle: Verificar se tensão VCC está normal	Alta	Mensal
189	Sistema de Alarme e Incêndio	Central de controle: Verificar se terminais estão fixados corretamente	Alta	Mensal
190	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção convencional: Verificar régua de bornes e terminais, sinalização no painel, identificação da continuidade nos laços, fixação dos sensores detectores de fumaça. Testar detectores de fumaça. Verificar intertravamento com o painel de controle do sistema de detecção e combate à incêndio e medição da tensão das baterias	Alta	Mensal
191	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção de fumaça: Verificar se aviso de alarme é enviado à central	Alta	Mensal
192	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção de fumaça: Verificar se estão limpos	Alta	Mensal
193	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção de fumaça: Verificar se fixação está correta	Alta	Mensal
194	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção de fumaça: Verificar se LEDs estão funcionando	Alta	Mensal
195	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção de fumaça: Verificar se posição está correta	Alta	Mensal
196	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção de fumaça: Verificar se possui etiqueta	Alta	Mensal
197	Sistema de Alarme e Incêndio	Detecção de fumaça: Verificar se têm bom aspecto externo	Alta	Mensal
198	Sistema de Alarme e Incêndio	Painel de alarmes: Verificar sinalização visual e sonora, régua de bornes e terminais, intertravamento com outros painéis e cabeamento. Limpar painel	Alta	Mensal
199	Sistema de Alarme e Incêndio	Testes: Verificar e simular funcionamento de todos os componentes	Alta	Mensal
200	Sistema de Alarme e Incêndio	Dutos: Verificar integridade e conexões. Identificar necessidade de substituição	Normal	Mensal
201	Sistema de combate a incêndio	Cilindro de gás: Verificar pressão do recipiente, intertravamento com os sistemas de detecção precoce e detecção convencional, funcionamento dos alarmes, válvula solenoide, tubulações de	Alta	Mensal

		descarga e suportes, bicos difusores de gás, fixação e apoio do recipiente.		
202	Sistema de combate a incêndio	Detecção precoce: Verificar parâmetros de configuração, logs de alarmes, verificação/substituição conforme norma dos filtros de ar, verificação das tubulações, orifícios e suportes, limpeza do equipamento, magnetos de abertura e fechamento de pivotantes do corredor de confinamento. Realizar teste geral de detecção.	Alta	Mensal
203	Sistema de combate a incêndio	Testes: Verificar e simular funcionamento de todos os componentes, sem descarga de gás	Alta	Mensal
204	Sistema de combate a incêndio	Dutos vermelhos: Verificar integridade e conexões. Identificar necessidade de substituição	Normal	Mensal
205	Sistema de Supervisão e Monitoramento	Geral: Verificar parâmetros de configuração, log dos eventos, servidor que abriga o sistema, software gerenciador do sistema, comunicação TCP/IP, painéis e revisão dos limites geradores dos alarmes. Testar envio de alertas via e-mail e via SMS	Alta	Mensal
206	Sistema de Supervisão e Monitoramento	Sensores: Verificar conectores de interligação, cabeamento de alarmes, sensores de temperatura, umidade, estado da porta, presença, vibração e outros	Alta	Mensal
207	Sistema de Supervisão e Monitoramento	Servidor RDU Manager: Realizar manutenção preventiva de hardware e software, com atualização de bios, firmware e patches do hardware e sistema operacional. Verificar limite de capacidade do equipamento.	Alta	Semestral

Tabela 02 - DETALHAMENTO DE ITENS E SERVIÇOS – MANUTENÇÃO PREVENTIVA.

2.2. Monitoramento da Efetividade:

Dois indicadores simples monitoram a efetividade da execução das atividades de manutenção preventiva:

Cumprimento da Periodicidade: Verifica se a atividade foi realizada dentro do período definido.

Execução completa: Confirma se a atividade foi realizada em sua totalidade, abrangendo todos os ambientes e etapas previstos.

2.2.1. Considerações Importantes:

Atividade fora da periodicidade: Considerada não realizada.

Atividade incompleta: Considerada não realizada.

Cumprimento parcial: Não existe. Uma atividade é considerada realizada ou não realizada, sem graus intermediários.

2.3. Cálculo dos Indicadores:

Os indicadores são calculados mensalmente, considerando todas as atividades com periodicidade prevista dentro do período de referência.

IND-M01 - INDICADOR DE REALIZAÇÃO COMPLETA, NA PERIODICIDADE DEFINIDA, DAS ATIVIDADES DE CRITICIDADE NORMAL				
Meta	Intervalo	Fator de redução do valor mensal a ser deduzido por não alcance do indicador	Percentual de Glosa	Máximo

95% de realização de atividades de criticidade Normal	Abaixo de 95% até 87%	0,5% (meio por cento) para cada ponto percentual abaixo da meta, conforme fórmula abaixo: $GlosaP01 = (95 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 0,5$	4%
	Abaixo de 87% até 82%	1% (um por cento) para cada ponto percentual, adicionado a 4% referente ao intervalo anterior, conforme fórmula abaixo: $GlosaP01 = 4 + (87 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 1$	9%
	Abaixo de 82%	15% (quinze por cento) não acumulado com os critérios anteriores $GlosaP01 = 15$	15%
Fórmula de Cálculo	$\frac{\text{Total de atividades de criticidade normal com realização completa} \times 100}{\text{Total de atividades de criticidade normal previstas}}$		

IND-M02 - INDICADOR DE REALIZAÇÃO COMPLETA, NA PERIODICIDADE DEFINIDA, DAS ATIVIDADES DE CRITICIDADE ALTA				
Meta	Intervalo	Fator de redução do valor mensal a ser deduzido por não alcance do indicador	Percentual de Glosa	Máximo
95% de realização de atividades de criticidade Alta	Abaixo de 95% até 87%	1% (um por cento) para cada ponto percentual abaixo da meta, conforme fórmula abaixo: $GlosaM02 = (95 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 1$	8%	
	Abaixo de 87% até 82%	1% (um por cento) para cada ponto percentual, adicionado a 8% referente ao intervalo anterior, conforme fórmula abaixo: $GlosaM02 = 8 + (87 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 2$	18%	
	Abaixo de 82%	30% (trinta por cento) não acumulado com os critérios anteriores $GlosaM02 = 30$	30%	
Fórmula de Cálculo	$\frac{\text{Total de atividades de criticidade alta com realização completa} \times 100}{\text{Total de atividades de criticidade alta previstas}}$			

3. ATIVIDADES DE SUPORTE (MANUTENÇÃO CORRETIVA)

3.1. Níveis de Criticidade:

Assim como as atividades de manutenção preventiva programada, as atividades de manutenção corretiva também são classificadas em dois níveis de criticidade: normal e alto. A classificação completa está disponível na TABELA 2 - DETALHAMENTO DE ITENS E SERVIÇOS – MANUTENÇÃO PREVENTIVA.

3.2. Monitoramento do Cumprimento dos Prazos:

Dois indicadores simples monitoram o cumprimento dos prazos estabelecidos para a realização das atividades de manutenção corretiva:

Prazo dentro do Limite: Verifica se a atividade foi finalizada dentro do prazo definido.

Execução Completa: Confirma se a atividade foi realizada em sua totalidade, solucionando o problema de forma eficaz.

3.3. Cálculo dos Indicadores:

Os indicadores são calculados mensalmente, considerando todas as atividades com data final do prazo de realização dentro do período de referência.

TEMPO DE RESOLUÇÃO A CONTAR DA ABERTURA DO CHAMADO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA	
Tipo de Serviço	Prazo para realização (Tempo de resolução a contar da abertura do chamado)
Criticidade normal sem necessidade de peças	5 dias uteis
Criticidade normal com necessidade de peças	10 dias uteis
Criticidade alta sem necessidade de peças	2 dias uteis

Criticidade alta com necessidade de peças

10 dias uteis

3.4. Contagem dos Prazos:

3.4.1. Dias Corridos:

Chamados abertos em qualquer hora contam um dia corrido às 18h do dia subsequente.

Exemplo: Chamado aberto às 10h de segunda-feira conta um dia corrido às 18h de terça-feira.

3.4.2. Dias Úteis:

Chamados abertos em qualquer hora contam um dia útil às 18h do próximo dia útil.

Exemplo: Chamado aberto às 16h de sexta-feira conta um dia útil às 18h de segunda-feira.

3.5. Modificação do Prazo:

Excepcionalmente, a CONTRATANTE poderá modificar o prazo definido na tabela, mediante pedido motivado da CONTRATADA. Essa modificação será válida apenas para o caso específico analisado e devidamente documentado.

IND-S01 - INDICADOR DE CUMPRIMENTO DE PRAZO NAS ATIVIDADES DE SUPORTE COM CRITICIDADE NORMAL				
Meta	Intervalo	Fator de redução do valor mensal a ser deduzido por não alcance do indicador	Percentual de Glosa	Máximo
95% de realização de atividades de criticidade Normal Dentro do Prazo Estabelecido	Abaixo de 95% até 87%	0,5% (meio por cento) para cada ponto percentual abaixo da meta, conforme fórmula abaixo: $GlosaS01 = (95 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 0,5$	4%	
	Abaixo de 87% até 82%	1% (um por cento) para cada ponto percentual, adicionado a 4% referente ao intervalo anterior, conforme fórmula abaixo: $GlosaS01 = 4 + (87 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 1$	9%	
	Abaixo de 82%	15% (quinze por cento) não acumulado com os critérios anteriores $GlosaS01 = 15$	15%	
Fórmula de Cálculo	$\frac{\text{Total de atividades de suporte de criticidade normal com realizadas com atraso} \times 100}{\text{Total de atividades de criticidade normal previstas}}$			

IND-S01 - INDICADOR DE CUMPRIMENTO DE PRAZO NAS ATIVIDADES DE SUPORTE COM CRITICIDADE ALTA				
Meta	Intervalo	Fator de redução do valor mensal a ser deduzido por não alcance do indicador	Percentual de Glosa	Máximo
95% de realização de atividades de	Abaixo de 95% até 87%	1% (meio por cento) para cada ponto percentual abaixo da meta, conforme fórmula abaixo: $GlosaS02 = (95 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 1$	8%	

criticidade Normal	Abaixo de 87% até 82%	1% (um por cento) para cada ponto percentual, adicionado a 4% referente ao intervalo anterior, conforme fórmula abaixo: $GlosaS02 = 8 + (87 - \text{Valor do índice alcançado no mês de referência}) \times 2$	18%
Dentro do Prazo Estabelecido	Abaixo de 82%	30% (trinta por cento) não acumulado com os critérios anteriores $GlosaS02 = 30$	30%
Fórmula de Cálculo	$\frac{\text{Total de atividades de suporte de criticidade normal com realizadas com atraso} \times 100}{\text{Total de atividades de criticidade normal previstas}}$		

4. RELATÓRIO GERENCIAL MENSAL

4.1. Entrega do Relatório:

Mensalmente, a CONTRATADA deverá gerar e entregar o Relatório de Prestação de Serviços ao fiscal da CONTRATANTE até o dia 5 do mês subsequente. O modelo do relatório está disponível no ANEXO B – MODELO DE RELATÓRIO GERENCIAL MENSAL.

4.2. Conteúdo do Relatório:

O relatório inclui, entre outras informações, os dados necessários para o cálculo da remuneração da CONTRATADA.

4.3. Pagamento:

Após o recebimento e análise do relatório, a CONTRATANTE terá 5 (cinco) dias úteis para autorizar a emissão da nota fiscal dos serviços prestados. A nota fiscal deve ser gerada em conformidade com os cálculos expressos neste anexo.

5. LIMITE DE GLOSAS:

5.1. Percentual Máximo:

O valor total das glosas aplicadas à mensalidade do contrato, de acordo com o Acordo de Nível de Serviço, não poderá ultrapassar 30% (trinta por cento).

5.2. Ações em Caso de Superação do Limite:

Se o limite de 30% for ultrapassado, a glosa máxima permitida será aplicada. O fiscal do contrato, nesse caso, deverá: Encaminhar um relatório de ocorrências:

- Para a administração da CONTRATADA;
- Para os setores competentes da CONTRATANTE.

5.3. Objetivo do Relatório:

O objetivo do relatório de ocorrências é subsidiar a aplicação das sanções administrativas previstas em caso de descumprimento do Acordo de Nível de Serviço.

6. APURAÇÃO DO VALOR MENSAL A SER PAGO PELAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA E MANUTENÇÃO CORRETIVA.

6.1. O valor mensal a ser pago no mês de referência será calculado conforme a seguir: Calcula-se o total percentual da glosa no mês.

Percentual de Glosa no Mês = $(GlosaM01 + GlosaM02 + GlosaS01 + GlosaS02)$

Caso o Percentual de Glosa no Mês exceda

30% (trinta por cento), tal percentual será
reduzido para 30%.

Calcula-se o valor da glosa no mês:

$$\text{Valor Glosa no Mês} = (\text{Valor Mensal do Contrato} \times \left(\frac{100 - \text{Percentual de Glosa no Mês}}{100} \right))$$

E por fim, apura-se o valor resultante a ser pago

$$\text{Valor a ser pago no mês} = (\text{Valor Mensal do Contrato} - \text{Valor Glosa no Mês})$$

7. DILATAÇÃO EXCEPCIONAL DE PRAZOS

7.1. Solicitação de Dilatação:

Em casos excepcionais e devidamente justificados pela CONTRATADA, o fiscal do contrato poderá aceitar a solicitação de dilatação de prazo para a execução de uma atividade. O prazo máximo de dilatação é o dobro do prazo originalmente definido para a atividade.

7.2. Impacto na Glosa:

Se a atividade for completada dentro do prazo dilatado autorizado, ela será considerada realizada por completo dentro do prazo original para fins de cálculo de glosa.

7.3. Atraso após Dilatação:

Se a CONTRATADA não cumprir a atividade mesmo após a dilatação do prazo, a quantidade de dias de atraso para efeito de glosa será contada a partir do prazo original.

7.4. Análise e Decisão do Fiscal:

O fiscal deverá analisar cada caso e fundamentar sua decisão para conceder ou não a dilatação de prazo. A decisão deve considerar:

- a) Pertinência e veracidade da justificativa da CONTRATADA
- b) Riscos envolvidos, principalmente no que se refere à:
- c) Disponibilidade dos serviços do datacenter
- d) Segurança das instalações

ANEXO B

MODELO DE RELATÓRIO GERENCIAL MENSAL

1. Relatório Gerencial

1.1. Objetivo:

O Relatório Gerencial Mensal padroniza o formato, o conteúdo e o nível de detalhamento da execução contratual. Ele serve como principal instrumento para:

Aferição do cumprimento das obrigações contratuais: Facilita o processo de fiscalização e prestação de contas.

1.2. Abrangência e Prazo de Entrega:

O relatório deve abranger um mês de referência completo e ser enviado à CONTRATANTE até o quinto dia útil do mês seguinte.

1.3. Faturamento e Aprovação:

O faturamento e emissão de nota fiscal só podem ser realizados após a aprovação do Relatório Gerencial Mensal pela CONTRATANTE. Essa aprovação é necessária para:

Conferência de informações: Verificar se o relatório está completo e correto.

Aplicação de glosas: Descontar valores em caso de descumprimento das obrigações contratuais.

1.4. Condição para Pagamento:

A aprovação do Relatório Gerencial Mensal é condição necessária para o pagamento do mês de referência.

1.5. Solicitação de Informações Adicionais:

A CONTRATANTE pode solicitar informações adicionais e detalhamentos via chamado à CONTRATADA. O prazo para resposta é de 5 (cinco) dias úteis.

1.6. Conteúdo do Relatório:

O relatório deve ser enviado em formato PDF para o e-mail especificado pela CONTRATANTE e conter as seguintes informações:

2. MODELO DO RELATÓRIO

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nº do Contrato	
Mês/Ano de Referência	
Responsável	
Data:	

2. DEMONSTRATIVO DOS INDICADORES DO ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO					
2.1. Manutenção Preventiva e Suporte (Manutenção Corretiva)					
Indicador	Cálculo do Indicador			Cálculo da Glosa	
	Numerador da Fórmula	Denominador da Fórmula	Resultado do Indicador	Glosa	Resultado da Glosa
IND-M01				GlosaM01	
IND-M02				GlosaM02	
IND-S01				GlosaS01	
IND-S02				GlosaS02	

3. CÁCULOS DOS PAGAMENTOS DO MÊS		
3.1. Valor Mensal		
Valor mensal do Contrato (R\$)	Valor Glosa no Mês (R\$)	Valor a ser pago no mês (R\$)

4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTÁRES OBRIGATÓRIAS
<p>4. Conteúdo do Relatório:</p> <p>4.1. Lista de verificação de Atividades: Lista de verificação das atividades de manutenção preventiva previstas no ANEXO B - Tabela 02 - DETALHAMENTO DE ITENS E SERVIÇOS – MANUTENÇÃO PREVENTIVA. Assinatura do responsável pelo monitoramento do datacenter.</p> <p>4.2. Registro de Substituições: Lista de itens de manutenção que sofreram substituição completa, troca de peças e materiais. Registro de marca, modelo e tombamento do MPPA (quando houver).</p> <p>4.3. Lista de Chamados Abertos: Número, descrição sucinta, equipamento, marca, modelo e data/hora de abertura de cada chamado aberto no mês.</p> <p>4.4. Lista de Chamados Pendentes: Número, descrição sucinta, data/hora de abertura e motivo da demora (se a solução extrapolou 60 dias) de cada chamado pendente do mês anterior.</p>

4.5. Registro de Problemas e Dificuldades:

Descrição clara, precisa e concisa de problemas e dificuldades encontrados na execução dos serviços e no cumprimento das obrigações contratuais.

Objetivo: Permitir que a CONTRATANTE tome as devidas providências.

4.6. Registro Fotográfico:

Fotos de painéis inspecionados, problemas encontrados, outras situações e elementos que mereçam atenção visual.

5. ASSINATURAS**Engenheiro Responsável com Registro no CREA****Nome Completo****Número CREA****Data da Assinatura****Assinatura****Fiscal da CONTRATANTE****Nome Completo****Data da Assinatura****Assinatura**

ANEXO C**DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS****MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ****BELÉM/PA**

REF: LICITAÇÃO Nº ____/20__

Prezados (as) Senhores (as):

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO declara, por meio deste, que a empresa _____, inscrita no CNPJ sob o número _____, realizou a vistoria referente ao Pregão Eletrônico nº _____202__. Informamos que foram analisadas todas as plantas, quantitativos e especificações apresentadas, estando de acordo com as condições locais, técnicas e ambientais para a perfeita execução dos serviços objeto desta licitação.

Adicionalmente, declaramos que o preço proposto é considerado suficiente e adequado para a completa execução dos serviços, nos termos das especificações e condições estabelecidas no edital.

Diante do exposto, a empresa tem pleno conhecimento de todas as condições e, portanto, não poderá alegar posteriormente desconhecimento das condições locais, especificações técnicas ou quaisquer outras circunstâncias como justificativas para se eximir das responsabilidades assumidas ou para solicitar alteração do valor contratado.

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

_____, _____ de _____ de 20__

Comissão de Especificação, Aquisição, Instalação e Ativação de DCPFO

Nome e assinatura do Membro da Comissão

ANEXO D

DECLARAÇÃO DE NÃO VISTORIA

Pregão Eletrônico nº ____/202_

Declaro que a Empresa _____, CNPJ Nº _____, optou por **NÃO VISTORIAR** o local de execução dos serviços objeto do Pregão Eletrônico ____/202_, estando ciente das especificações técnicas e todas as demais exigências para a realização dos serviços licitados, não podendo alegar desconhecimento das condições de operação e realização dos mesmos.

NOME: _____

RG: _____

ASSINATURA DO REPRESENTANTE DA EMPRESA

Em ____ de _____ de 202_

ANEXO E

INVENTÁRIO DE EQUIPAMENTOS PARA MOVING

A lista de equipamentos a seguir especifica os itens que devem ser migrados, mas esta pode não se limitar apenas a esses equipamentos. A contratada deve fornecer todos os equipamentos e garantir a entrega da solução em pleno funcionamento.

SITE 1 – SEDE MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARÁ – 2º ANDAR

Equipamento	Quantidade	Marca	Modelo
Oracle Database Appliance	1	ORACLE	X7-2-HA
Storage 3PAR com 6 gavetas	1	HP	8200
Switch SAN	2	IBM	2498-B24
Storage IBM com 1 gaveta	1	IBM	DS5020
Data domain	1	DELL	DD2200
Servidor rack Dell Power Edge	1	DELL	R630
Chassi IBM Bladecenter H + 10x servidor de lâmina IBM HS23	1	IBM	
Tape Library Power Vault TP 4000	1	DELL	TP 4000
Polycom MCU RMX	1	Polycom	
Polycom VC RPAD	1	Polycom	
Polycom VC RM	1	Polycom	
Polycom VC DMA1	1	Polycom	
Polycom VC DMA2	1	Polycom	
Polycom Capture Server	1	Polycom	
Equipamentos de Conectividade/Redes (Switches, Firewalls, Controladoras etc.):			
Switch distribuição Aruba 48P	2	Aruba	3810M
Switch TOR Aruba 24P	4	Aruba	3810M
Switch TOR Aruba 48P	1	Aruba	3810M
Switch Core HP	1	HP	HP 5800-48G-PoE+
Controladora Wifi H3C	1	H3C	WX5004
Firewall Fortigate	1	FORTINET	FORTIGATE 601E
Firewall Palo Alto	2	Palo Alto	PA3260
Transceiver 1000BASE-SX	0	Aruba	J4858C
Transceiver 10GBASE-LR	10	Aruba	J9151D
Nó de Hiperconvergência	8	LENOVO	ThinkAgile VX7530 Appliance
Switch Spine	2	HPE	
Swth Leaf	6	HPE	
Controladora Wifi	1	Aruba	Física

SITE 2 – SEDE MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ - SUBSOLO

Equipamento	Quantidade	Marca	Modelo
Oracle Database Appliance	1	Oracle	X7-2-HA
Storage 3PAR com 6 gavetas	1	HP	8200
Switch SAN	2	IBM	2498-B24
Storage IBM com 1 gaveta	1	IBM	DS5020

Data domain	1	DELL	DD2200
Servidor rack Dell Power Edge	1	DELL	R630
Chassi IBM Bladecenter H + 4x servidor de lâmina IBM HS22	1	IBM	
Nó de Hiperconvergência	8	LENOVO	ThinkAgile VX7530 Appliance
Equipamentos de Conectividade/Redes (Switches, Firewalls, Controladoras etc.):			
Switch TOR Aruba 48P	1	Aruba	3810M
Switch Core HP	1	HP	HP 5800-48G-PoE+
Controladora Wifi H3C	1	H3C	WX5004
Firewall Fortigate	1	FORTINET	FORTIGATE 601E
Transceiver 1000BASE-SX	0	Aruba	J4858C
Transceiver 10GBASE-LR	1	Aruba	J9151D
Swth Spine	2		
Switch Leaf	6		
Controladora Wifi	1	Aruba	Física

ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA

Este anexo visa descrever todas as especificações técnicas do Data Center Modular Pré Fabricado Outdoor, bem como descrever todos os requisitos dos demais itens que compõe o projeto como transformadores, adaptações civis, geradores, MOVING, treinamento, suporte, monitoramento do DCPFO, garantia, manutenção e níveis de serviço.

DESCRIÇÃO GERAL

- 1.** Estrutura segura, modular e transportável, para instalação dos equipamentos de TIC, construídas em fábrica e instaladas em área externa, também chamados de “data centers modulares” ou “container data centers”, compreendendo no mínimo as seguintes características:
 - 1.1.** Todos os componentes da solução deverão ser novos e sem uso, não sendo aceitos equipamentos ou materiais que se apresentarem danificados ou que não atendam as especificações mínimas exigidas neste TR;
 - 1.2.** Sistema de Energia Ininterrupta (Nobreak ou UPS), redundante. Para efeito de dimensionamento, deve ser considerada uma potência média de até 5 kW em cada rack de TI e uma potência média de até 2 kW por rack de Telecom e de homologação totalizando 54 KW;
 - 1.3.** Sistema de Aterramento;
 - 1.4.** Eletrocentro;
 - 1.5.** Sistema de Refrigeração de precisão, redundante. Poderão ser utilizadas equipamentos do tipo In Row ou Down Flow ou similar:
 - 1.5.1.** Caso a licitante opte por fornecer equipamentos do tipo In Row, devem ser fornecidas 4 (quatro) unidades de refrigeração, cada uma com 25 Kw (75 kW + 25 kW) em linha com os racks de TI e antessala;
 - 1.5.2.** Caso a licitante opte por fornecer equipamentos do tipo Dow Flow ou similar, devem ser fornecidas 2 (duas) unidades de refrigeração, cada uma com 60 Kw de capacidade de calor sensível ou 3 (três) unidades de refrigeração, cada uma com 45 Kw de capacidade de calor sensível.
 - 1.6.** Capacidade para acomodar 12(doze) racks de 44U sendo 2(dois) na Antessala e 10(dez) no Data Room;
 - 1.7.** Antessala com entrada independente, que isola o acesso externo da sala de racks de TI. Nessa antessala, deverão ser alocados os quadros elétricos, UPS, sistemas de controle dos sensores, automação, e dois racks de 44U: um para equipamentos de Telecom e outro para homologação de equipamentos. Essa configuração visa facilitar manutenções e controlar o acesso, garantindo que não haja acesso direto à sala de racks de TI. Caso o sistema de refrigeração não exija uma sala técnica, as evaporadoras podem ser alocadas na antessala;
 - 1.8.** Sala de Racks de TI (Data **Room**) com capacidade total para 10 (dez) racks de 44U para equipamentos de TI e rede, totalmente livre de manutenções recorrentes, ou seja, não poderão ser instalados nessa sala equipamentos como quadros elétricos, cilindro de gás, UPS e outros que exijam manutenções preventivas habituais ou programadas, exceto unidades evaporadoras do tipo *in row*;
 - 1.9.** Caso seja necessário, a licitante poderá acomodar os equipamentos do tipo Down Flow ou similar em sala técnica, isolada da sala de racks de TI e da antessala. A sala técnica deverá ter porta de acesso independente com largura mínima de 1,2 m e altura mínima de 2,2 m e deve permitir a entrada e/ou saída dos equipamentos de refrigeração completos. A porta da sala técnica deve ter as mesmas características e propriedades protetivas da porta da antessala. As paredes da sala técnica devem ter as mesmas características e propriedades protetivas das paredes do DCPF-O. Não será permitido construção de sala técnica para abrigar exclusivamente as unidades condensadoras;
 - 1.10.** Sistema de iluminação interna em LED;
 - 1.11.** Sistema de iluminação de emergência nos corredores Quente e Frio e na Antessala;
 - 1.12.** Sistema de cabeamento UTP CAT6a Topo de Rack com Patch Panel Central e usando

tecnologia Angular para maximizar número de pontos por U;

- 1.13. Sistema de cabeamento estruturado óptico;
- 1.14. Circuito fechado de TV (CFTV/IP) de alta definição (Full HD), com sistema de gravação do tipo NVR;
- 1.15. Sistema de controle de acesso biométrico à Antessala, à Sala de Racks de TI e à sala técnica, caso exista;
- 1.16. Sistema de monitoração ambiental, controle, prevenção e combate a incêndio;
- 1.17. Serviços de instalação, garantia de peças e consumíveis, assistência técnica 24 horas por 12 (doze) meses extensíveis a 60 (sessenta) meses e Operação Assistida pelos primeiros 10 dias;
- 1.18. Interconexão elétrica através de Eletrocentro transportável para acoplamento do DCPFO às instalações elétricas da Contratante, incluindo transformadores de média para baixa tensão, chaves de transferência, quadros de energia, medição e demais componentes necessários ao perfeito funcionamento do DCPFO;
- 1.19. Duas unidades de Grupo Moto Gerador (GMG) silenciados no mínimo a 85db e monitorados de 170 kVA cada;
- 1.20. Interligação do DCPFO com a rede elétrica da Concessionária em até 100 metros de distância;
- 1.21. Interligação do DCPFO com a rede de dados da CONTRATANTE em até 3000 metros de distância, via cabos de fibra ótica do tipo OS2, de uso ao tempo e contra roedores, auto sustentados ou enterrado em dutos ou micro dutos, a ser definido em projeto executivo;
- 1.22. Obra civil para construção de plataformas de concreto para assentamento do DCPFO na localização indicada pela CONTRATANTE. Será necessária também a construção de uma plataforma de concreto para assentamento dos Grupos Moto Geradores (GMG) e do Eletrocentro;
- 1.23. Alinhamento com a Política de Responsabilidade Socioambiental (Resolução 4.327), ou seja, o DCPFO deve ser ecologicamente responsável. As especificações técnicas devem ser desenhadas para reduzir o consumo de energia elétrica, através de equipamentos de alta eficiência energética, sistema de climatização com gás que não danifique a camada de ozônio, confinamento de corredores quentes e frios visando otimizar a utilização do equipamento de ar-condicionado, opção por sistema de combate a incêndio com uso de gás que não agrida a natureza e uso de baterias com mínima emissão de gases;
- 1.24. Visando uma maior vida útil do projeto e a minimização do “*down time*” (tempo de parada) em caso de mudança de localização, o DCPFO deverá permitir movimentação sem desmonte dos ativos de TI e Rede, possuindo dispositivo antivibração na base dos racks e características construtivas de robustez que permitam seu transporte a plena carga;
- 1.25. Todas as despesas relativas ao item 2.1.12, 5.14, 5.15, 5.16, a certificação do projeto do DCPFO, a certificação da instalação do DCPFO e outras que surjam até a entrega definitiva do DCPF-O, assim como aquelas decorrentes de despesas cujo fato gerador tenha ocorrido até a entrega definitiva, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DETALHADAS

2. ITEM 1 - DATA CENTER MODULAR PRÉ FABRICADO OUTDOOR

2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO DCPFO

- 2.1.1. O DCPFO deve ser compatível com os requisitos definidos pela norma TIA-942-B1 EDGE de 2022, para ambientes TIER 3, no que se referem à arquitetura, telecomunicações, elétrica e mecânica;
- 2.1.2. Deve ser autoportante em módulos;
- 2.1.3. Deve ter fabricação limpa e livre de poeira e resíduos;
- 2.1.4. Deve possuir alta resistência mecânica e segurança contra vandalismo;
- 2.1.5. A solução integrada deve possuir resistência e segurança contra incêndios, atendendo a

classificação CF 120 pela NBR 10636:1989, e/ou nova norma NBR 10636-1:2022, associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120 e para portas NBR 6479, com certificado emitido por entidade certificadora, no escopo específico, com modelo de certificação de no mínimo do tipo 4;

- 2.1.6. A solução deverá ter proteção contra água e poeira (jatos d'água, chuva, alagamento, pó) devendo atender a classe de grau de proteção mínima IP66 ou superior de acordo com a norma técnica NBR IEC 60529:2017 com certificado emitido por entidade certificadora, com modelo de certificação de no mínimo do tipo 4;
- 2.1.7. O DCPFO deve ser composto de ambientes independentes, a saber:
 - 2.1.7.1. Antessala com acesso pela porta de acesso do Datacenter, com separação da sala de racks de TI contendo 1 (um) rack para Telecom e 1 (um) rack para comissionamento e demais utilidades;
 - 2.1.7.2. Sala de racks de TI com 10 (dez) racks instalados e ativos;
 - 2.1.7.3. Sala técnica, **OPCIONAL**, onde serão instalados os equipamentos do tipo *Down Flow* ou similar de acordo com o projeto da CONTRATADA.
- 2.1.8. O DCPFO deve ser montado em fábrica, não sendo permitidos soldas ou pinturas no local a não ser as relacionadas às obras de interligação e da base de concreto do DCPFO e dos Geradores e afins;
- 2.1.9. A CONTRATADA deve executar testes funcionais no DCPFO em fábrica. Estes testes devem contemplar pelo menos ativação e funcionamento integral por 48 horas dos sistemas de refrigeração, UPS e sensores de detecção de incêndio e líquidos. A CONTRATANTE se reserva o direito de enviar representantes para acompanhar a realização dos testes e comprovar a efetiva funcionalidade do DCPFO antes de seu embarque definitivo para o local de instalação determinado pela CONTRATANTE;
- 2.1.10. A estrutura do DCPFO deve ser rígida, estanque, de alta resistência mecânica e com características especiais para operação de equipamentos eletrônicos e de informática, que garanta proteção contra: fogo, água, umidade, gases corrosivos, intempéries e acesso indevido e que seja transportável sem desmonte do DCPFO. A CONTRATADA deve emitir um certificado garantindo que toda a estrutura, com ativos de TIC, instalados nos racks, podem ser transportados, de forma única, sem a necessidade de desmontagem dos ativos. Este certificado deve ter validade de 10 anos:
 - 2.1.10.1. Montada através de estruturas metálicas de alta resistência, formando um monobloco, devendo sustentar, por si só, todo o peso do módulo, mesmo lotado com carga máxima, permitindo que seja içado e transportado sem risco de comprometimento da estrutura e da integridade de seus componentes.
- 2.1.11. Todos os materiais e equipamentos devem ser fornecidos pela CONTRATADA, e acompanhados de todos os serviços necessários à sua implantação, incluindo, no que couber, projetos executivos (Levantamento Topográfico, Arquitetura e Urbanização, Fundação, Estrutural, Drenagem Pluvial, Elétrico, Lógico, Prevenção e Combate a Incêndio, etc.), planejamento técnico e operacional, obras civis, transporte, içamento e seguros, com preços que englobem os custos de suas instalações;
- 2.1.12. Todos os projetos devem ser elaborados em conformidade às normas e Leis vigentes, de tal forma que será de sua inteira responsabilidade a aprovação e alterações necessárias dos projetos (arquitetônico e complementares) nos diversos órgãos de fiscalização e controle, como CAU, CREA, PREFEITURA (SEURB, FUMBEL, SEMMA), SEMAS, IPHAN, EQUATORIAL ENERGIA, COSANPA, CORPO DE BOMBEIROS (para emissão do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (A.V.C.B.) e demais entidades que as solicitem, até a aprovação e legalização definitiva dos mesmos, inclusive pagamentos de taxas ou qualquer outro custo necessário;
- 2.1.13. A aprovação e legalização dos projetos não eximirá seus autores, das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às suas atividades profissionais. Assim, é imprescindível que os projetos obedeçam à legislação específica referente à natureza da edificação, às normas da ABNT, à resolução nº 081 do Conselho Nacional do Ministério Público, a critérios de sustentabilidade, aos princípios do desenho

universal, às prescrições e regulamentos das concessionárias locais e à supervisão e orientações do departamento técnico da contratante;

- 2.1.14.** A empresa contratada deverá providenciar e arcar com os custos de todos os documentos impressos (pranchas de projetos, arquivos de textos, imagens e planilhas) incluindo mobilização para o serviço de protocolo e acompanhamento nos órgãos competentes para aprovação e legalização dos projetos, devendo estes custos estarem inclusos em suas propostas;
- 2.1.15.** A CONTRATADA deve efetuar o recolhimento das Anotações/Registro de Responsabilidades Técnicas (ART/RRT) do projeto e da execução dos serviços, em acordo com as normativas do conselho de classe (CAU ou CREA);
- 2.1.16.** A CONTRATADA deve apresentar o Certificado do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (A.V.C.B.) emitido pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Pará - CBMPA. A CONTRATADA deve fornecer a CONTRATANTE cópia de todos os documentos entregues ao CBMPA por ocasião da emissão do certificado;
- 2.1.17.** Todas as conexões externas ao DCPFO (energia elétrica, dutos de água para controle de umidade, interfaces para a conectividade de dados etc.) devem ser concentradas em painéis blindados e selados do tipo ROXTEC ou similar;
- 2.1.17.1.** Os painéis devem estar dispostos de forma que vazamentos ou infiltrações em um painel não impactem no funcionamento dos painéis adjacentes;
- 2.1.18.** O DCPFO deve 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 (vinte e quatro) horas por dia e prover disponibilidade mínima de 99,982%, suportando serviços de TIC de missão crítica;
- 2.1.19.** O DCPFO deve ser autoportante e transportável sem a necessidade de desmontagem da unidade ou da retirada dos ativos de TIC de dentro dos racks.
- 2.1.20.** O DCPFO deve possuir cobertura metálica, com calhas de descida de água de chuvas em toda sua extensão. Esta cobertura deve ser retirável e remontável na necessidade de manutenções ou no caso do transporte do DCPFO;
- 2.1.21.** A vida útil estimada para o DCPFO deve ser de no mínimo 10 (dez) anos, e para tanto a LICITANTE deve fornecer declaração do fabricante de que a unidade não será descontinuada e que a mesma tenha vida útil mínima pelo prazo acima especificado, desde que feita a manutenção preventiva recomendada pelo fabricante e por pessoal credenciado deste;
- 2.1.22.** A SOLUÇÃO deve ser compatível com as normas e padrões de referências descritas abaixo:
 - 2.1.22.1.** ANSI/TIA 942 – B1 Edge de 2022;
 - 2.1.22.2.** NBR 60529 – Grau de proteção IP (*Ingress Protection ou International Protection*), mínimo IP66 - para resistência a intempéries: poeira e água;
 - 2.1.22.3.** NBR 10.636:1989 e/ou nova norma NBR 10636-1:2022, associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120 e para portas NBR 6479 com certificado emitido por entidade certificadora, no escopo específico, com modelo de certificação de no mínimo do tipo 4 – Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo;
 - 2.1.22.4.** EN1627:2001 – Normativa de resistência a invasões EN1630 – Procedimentos de ensaio para resistência a invasões.
- 2.1.23.** Em nenhuma hipótese serão aceitos o uso de materiais combustíveis ou propagantes de chama na construção do DCPFO como, por exemplo: revestimento térmico em poliuretano expandido, piso em compensado naval, entre outros. Materiais e componentes internos devem ser não propagantes de chama e autoextinguíveis, no padrão UL94 na classificação V0 (VÊ ZERO);
- 2.1.24.** Seu funcionamento deve ser tal que não atue com ociosidade, acarretando prejuízo financeiro à CONTRATANTE devido à baixa eficiência energética;
- 2.1.25.** Os equipamentos de refrigeração devem ser controlados por tecnologia que permita adequar o ambiente do DCPFO de acordo com as características e porte do ambiente, promovendo economia e otimização dos recursos utilizados;
- 2.1.26.** A CONTRATADA deve disponibilizar as conexões elétricas e lógicas conforme especificado

neste TR. Dessa forma, os equipamentos, sistemas e soluções, objetos desse Termo de Referência, devem ser entregues instalados e operacionais, incluindo, todos os acessórios necessários para funcionamento e instalação;

2.1.27. Todos os ambientes internos do DCPFO devem possuir sinalização de emergência.

2.2. CARACTERÍSTICAS DAS PAREDES EXTERNAS DO DCPFO

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

2.2.2. Em chapa de aço na face externa e aço ou alumínio naval na face interna, as quais deverão receber tratamento na superfície por eletroforese, ou SIMILAR, com pinturas e tratamentos tais de modo que estejam totalmente protegidas contra ferrugem e bolor, mesmo quando próximos a ambientes com taxa elevada de salinidade. A união dos painéis deverá ser feita de acordo com o método construtivo de cada fabricante e deverá prover as propriedades solicitadas nas certificações finais da solução, de modo que garanta a estanqueidade, grau de proteção IP66 e proteção contrafogo CF120 de acordo com as normas NBR 10636:1989 e/ou nova norma NBR 10636-1:2022, associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120 e para portas NBR 6479, com certificado emitido por entidade certificadora, no escopo específico, como modelo de certificação de no mínimo tipo 4;

2.2.3. Com reforços (travamento por pinos de sustentação vertical) ou autoportante para estruturação e para compartimentação do material incombustível ou resistente ao fogo, isolante térmico e de contenção de chamas, com certificação mínima CF120 de acordo com as normas NBR 10636:1989 e/ou nova norma NBR 10636-1:2022, associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120, com modelo de certificação no mínimo do tipo 4, com certificado emitido por entidade certificadora, acreditada pelo Inmetro;

2.2.4. Na montagem dos elementos não é 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;

2.2.5. Deve garantir proteções contra:

2.2.5.1. Água (jatos d'água, chuva, alagamento) devendo atender a classe IP66, segundo a IEC NBR 60529:2017, com apresentação de certificações de conformidade emitido por entidade terceira, acreditados pelo Inmetro no escopo específico;

2.2.5.2. Fogo externo atendendo a certificação CF-120 pela NBR 10636:1989, e/ou nova norma NBR 10636-1:2022, associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120 e para portas NBR 6479. Com laudo emitido por terceira parte ou com certificação emitida por organismo certificador acreditado pelo Inmetro;

2.2.5.3. Arrombamento com utilização de ferramentas manuais RC4/Wk4, EN1627:2001 – Normativa de resistência a invasões EN1630 – Procedimentos de ensaio para resistência a invasões, com certificação emitida por organismo certificador acreditado pelo Inmetro;

2.2.5.4. Deve possuir resistência lateral contra deformidades causadas por tração, compressão e impactos;

2.2.5.5. Deve possuir blindagem contra Interferência Eletromagnética (EMI) com nível mínimo compatível com o uso de equipamentos de TIC e de rede.

2.2.6. As paredes externas devem possuir superfície lisa. Devem possuir proteção especial, inclusive anti UV, para resistir a água (PROTEÇÃO IP grau IP66 contra poeira e jatos de água), alagamentos, bolor, campos eletromagnéticos, chuva, corrosão por salinidade, exposição ao sol, fogo externo com certificação mínima CF120 de acordo com as normas NBR 10636:1989 e/ou nova norma NBR 10636-1:2022, associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120, fumaça, gases, gases tóxicos, incêndios internos, poeira, umidade, acesso indevido, arrombamento, incêndio, pelo período de no mínimo 10 (dez) anos.

2.2.7. A CONTRATADA deve aplicar adesivagem no padrão/arte estabelecido pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deve fornecer o 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 DCPFO.

2.3. CARACTERÍSTICAS DAS PORTAS DO DCPFO E DA PORTA DA SALA TÉCNICA DE REFRIGERAÇÃO.

- 2.3.1.** O acesso ao Datacenter deverá ter porta corta fogo composta com as mesmas características construtivas dos painéis da parede, teto e piso corta-fogo CF 120, conforme descrito nas normas técnicas NBR 10636:1989 e/ou NBR 10636-1:2022 (parte 1) associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120 e NBR 6479, através de apresentação de certificação.
- 2.3.2.** O corredor de ar quente e antessala devem ser separados por porta com controle de acesso (controles biométricos, por senha e/ou cartões), podendo ser do material do confinamento ou por gradil metálico;
- 2.3.3.** O corredor de ar frio e a antessala, devem ser separados por porta ou outro método que possua controle de acesso (controles biométricos, por senha e/ou cartões) e que garanta o compartilhamento do ar refrigerado no sentido corredor de ar frio antessala,
- 2.3.4.** As portas externas devem possuir batentes com vedação em toda a volta e abertura para o lado de fora do compartimento;
- 2.3.5.** As portas externas devem ser estanques, de modo a evitar a entrada de gases e vapores do ambiente externo;
- 2.3.6.** As portas externas devem ter dimensões mínimas livres de 1,2 m de largura e 2,2 m de altura, para o Datacenter e para a sala técnica com abertura para fora da sala e sem protuberâncias nas soleiras;
- 2.3.7.** As portas internas devem ter dimensões mínimas livres de: 90 cm de largura para o corredor frio e 60 cm de largura para o corredor quente, sendo ambas com 210 cm de altura;
- 2.3.7.1.** As portas dos corredores quente e frio devem possuir fechamento automático e abertura de emergência permitindo a saída do ambiente em caso de emergências.
- 2.3.8.** As portas de acesso externo devem possuir travamento automático e o acionamento deve ser eletromecânico, com biometria para controle de acesso, mas totalmente livre para saída, através de dispositivo mecânico do tipo barra antipânico que permita que as pessoas saiam da sala mesmo com a porta trancada. A abertura da porta deve ser para fora;
- 2.3.9.** As portas de acesso externo devem possuir “by-pass” mecânico por chave para acesso em caso de contingência;
- 2.3.10.** As fechaduras devem possuir resistência nominal ao fogo no mesmo nível de proteção das paredes do DCPFO;
- 2.3.11.** As portas de acesso externo devem possuir mecanismos que impeçam que permaneçam abertas (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;
- 2.3.12.** Todas as portas e componentes de acesso à área externa do DCPFO, devem possuir dispositivo de proteção e isolamento contra a água (PROTEÇÃO IP grau IP66 contra poeira e jatos de água), alagamentos, ar industrial, bolor, campos eletromagnéticos, chuva, corrosão por salinidade, exposição ao sol, fogo externo por no mínimo 120 minutos de acordo com as normas NBR 10636:1989 e/ou nova norma NBR 10636-1:2022, associada às NBR 16965 e 16945, atendendo ao critério EI-120 e NBR 6479, com laudo de teste emitido por entidade certificadora contra fumaça, gases, gases tóxicos, gases corrosivos, granizo, incêndios internos, poeira, umidade, acesso indevido, arrombamento, incêndio, roubo e vandalismo;

2.4. CARACTERÍSTICAS DAS PASSAGENS BLINDADAS PARA CABOS E TUBULAÇÕES

- 2.4.1.** A constituição do DCPFO deve permitir que alterações necessárias, em cabos e tubulações, possam ser feitas futuramente, sem perdas de características de proteção ou necessidade

de alteração do projeto;

- 2.4.2. As caixas de passagem devem garantir a vedação de isolamento térmico TIPO ROXTEC ou SIMILAR, mesmo no caso de cabos com capas plásticas;
- 2.4.3. Devem ser consideradas ao menos 2 aberturas para os alimentadores elétricos (lados A e B) por caminhos e infraestruturas separadas, ao menos 2 aberturas para as fibras de conexão lógicas (lados A e B) por caminhos e infraestruturas separadas e uma para as linhas frigorígenas, porém com alimentação automática provenientes de 2 alimentadores;
- 2.4.4. O sistema de blindagens deve ser modular e deve permitir o remanejamento de cabos sempre que necessário, sem interferência na operação, e garantir a proteção do ambiente do DCPFO. Quanto à comprovação de proteção contra fogo dos dutos, deve ser fornecido um certificado do produto a ser utilizado e seus respectivos catálogos, com a classificação de resistência ao fogo de 120 minutos, no mínimo.

2.5. CARACTERÍSTICAS DA ANTESSALA

- 2.5.1. O DCPFO deve ser entregue com uma antessala que dará acesso a sala de racks de TI. A entrada de poeira, gases e vapores do ambiente externo não deve ocorrer, pois a sala deve ter pressão positiva devido ao sistema de refrigeração;
- 2.5.2. O acesso à sala de racks somente é permitido quando a porta da antessala (externa) estiver fechada e travada;
- 2.5.3. A antessala deve ser climatizada, pelo mesmo sistema de refrigeração do ambiente de TIC;

2.6. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

- 2.6.1. O DCPFO deve ser transportável, utilizando dimensões externas máximas, conforme definido abaixo:
 - 2.6.1.1. Comprimento máximo (C) = até 16,50 metros;
 - 2.6.1.2. Largura máxima (L) = até 3,20 metros;
 - 2.6.1.3. Altura máxima (A) = até 3,20 metros.
- 2.6.2. O DCPFO deve possuir corredores operacionais, de ar frio e de ar quente, com dimensões internas mínimas, conforme definido abaixo:
 - 2.6.2.1. Corredor Frio: Largura mínima (L) = 0,95 metros;
 - 2.6.2.2. Corredor Quente = Largura mínima (L) = 0,60 metros.
- 2.6.3. O DCPFO deve ser capaz de suportar uma carga de equipamentos de TIC de no mínimo 1200Kg por rack populado.

2.7. CARACTERÍSTICAS DO CABEAMENTO ELÉTRICO E LÓGICO

- 2.7.1. O lançamento dos cabos elétricos e de lógica pode ser por sistema de piso elevado ou por via aérea de forma a atender a classificação *Rated 3* da Norma e TIA-942-B;
- 2.7.2. Cabeamento Lógico:
 - 2.7.2.1. Todo o cabeamento lógico deve estar de acordo com as normas NBR 16665:2019 e/ou TIA-942-B;
 - 2.7.2.2. O cabeamento lógico deve ser suportado por eletrocalhas separadas para cabeamento lógico metálico e cabos ópticos instalados de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições;
 - 2.7.2.3. O Cabeamento lógico deve ser ESTRUTURADO para Datacenter, no mínimo categoria 6A (CAT 6A/Classe EA) para os cabos UTP de par trançado, de acordo com as normas TIA-942 e NBR 16665:2019;
 - 2.7.2.4. O cabeamento óptico deve ser em fibra do tipo multimodo OM4 (*multimode optical fiber - MM*), a implementação e o desempenho do cabeamento óptico devem atender aos requisitos da norma TIA-942-B ou NBR 16665:2019;

- 2.7.2.5.** A CONTRATADA deve executar o lançamento de cabos ópticos através de dutos ou calhas, interligando o DCPFO à rede de dados da CONTRATANTE, devendo para isso, fornecer cabos, caixas, blocos, Distribuidor Interno Óptico (DIO) ou Distribuidor Geral Óptico (DGO) 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, considerando-se que:
- 2.7.2.6.** A certificação em 25 Gbps deve ser feita para 100% dos pontos, não sendo admitida certificação por amostragem. A certificação deve ser executada assim que concluído todo o cabeamento estruturado;
- 2.7.2.7.** Tratando-se de cabo óptico, a terminação de suas fibras deve ser do tipo MPO, com *trunk cables* certificados de fábrica, é imprescindível que estejam identificados de acordo com as normas técnicas vigentes;
- 2.7.2.8.** As terminações ópticas devem utilizar o padrão de polimento LC/UPC. Caso seja necessário outro tipo de terminação ou polimento, a CONTRATANTE deve informar a CONTRATADA antes da elaboração do projeto;
- 2.7.3. Cabeamento Elétrico:**
- 2.7.3.1.** Todo o cabeamento elétrico deve estar de acordo com as normas NBR 5410, NBR 9311:2014 Cabos elétricos isolados – classificação e designação, NBR7286 Padrões de fabricação de cabos, entre outras.
- 2.7.3.2.** O cabeamento elétrico também deve ser suportado por eletrocalhas separadas para cabos de energia, cabeamento lógico metálico e cabos óticos instalados de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições;
- 2.7.3.3.** Os circuitos de distribuição de energia para iluminação devem ser exclusivos e independentes daqueles destinados à alimentação de computadores ou outros equipamentos;
- 2.7.3.4.** Todo rack/gabinete deve ser alimentado por no mínimo dois circuitos distintos (Lados A e B)), com capacidade de até 32A em cada régua por lado;
- 2.7.3.5.** Circuitos elétricos para alimentação dos computadores e equipamentos eletrônicos devem ser independentes de quaisquer outros circuitos, derivados de quadros de distribuição elétrica especificamente projetados para essa finalidade, instalados em dutos e calhas exclusivos;
- 2.7.3.6.** Os equipamentos críticos para o funcionamento do DCPFO devem possuir fontes redundantes, cada uma ligada a um circuito elétrico diferente;
- 2.7.4. Piso elevado:**
- 2.7.4.1.** O piso deve ser composto por placas removíveis e antiderrapantes;
- 2.7.4.2.** Com altura mínima de 40 cm livres, ou 50 cm para o uso de unidades Down Flow;
- 2.7.4.3.** Deve possuir mecanismos e/ou vedações adicionais para evitar que possam ingressar animais ou insetos;
- 2.7.4.4.** Deve possuir resistência estrutural para conter o desalinhamento e desnivelamento do piso.
- 2.7.5. Calhas de lógica:**
- 2.7.5.1.** As calhas devem ser aterradas;
- 2.7.5.2.** Com fácil acesso à manutenção;
- 2.7.5.3.** A instalação de calhas e tirantes devem estar em conformidade com as normas EIA/TIA 569-A/B e TIA-942;
- 2.7.6.** A CONTRATADA deve fornecer e executar o lançamento de cabeamento de energia através de dutos ou preferencialmente calhas subterrâneas com tubulação envelopada, interligando o DCPFO aos sistemas Grupo Motor Gerador e respectivos Quadros de Transferência Automáticos (QTA), Quadros Gerais de Baixa Tensão (QGBT) e transformadores rebaixadores a serem instalados, devidamente conectados ao barramento de entrada em média tensão da cabine primária no eletrocentro, dimensionados de forma adequada de acordo com as normas pertinentes, principalmente a NBR 5410. A cabine primária deve ser construída e entregue pela CONTRATADA, de acordo com as normas vigentes. Deve-se evitar que qualquer

tubulação subterrânea seja instalada onde possa trafegar ou estacionar o caminhão responsável pelo içamento do DCPFO em caso de *moving*. Todo o cabeamento de energia de baixa tensão deverá ter isolamento para 0,6/1kV, tipo EPR. Os cabos de média tensão deverão ter isolamento para 12/20kV.

2.8. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

- 2.8.1.** Em todos os ambientes devem ser instaladas iluminação normal e iluminação de emergência. Em ambos, as lâmpadas devem ser de LED de baixo consumo de energia e devem ser instaladas para iluminação normal e de emergência para balizamento e aclaramento;
- 2.8.2.** O sistema deve possuir autonomia de pelo menos 10 minutos mesmo sem alimentação externa.

2.9. CARACTERÍSTICAS DOS RACKS

- 2.9.1.** Altura mínima de 44 U (quarenta e quatro rack units);
- 2.9.2.** Rack padrão 19” com largura externa mínima de 600 mm e profundidade externa mínima de 1.100 mm com porta traseira bipartida;
- 2.9.3.** Cada rack deve possuir uma bandeja fixa ventilada, compatível com a largura/profundidade do rack e capacidade de carga de no mínimo 70KG, para acomodação de equipamentos que não possam ser instalados em trilhos;
- 2.9.4.** Capacidade mínima de carga instalável de 1.200Kg;
- 2.9.5.** O espaço entre o topo dos racks e o teto deve ser utilizado para a passagem de utilidades, tais como bandejamento e tubulações de sistemas de detecção e combate a incêndio. Deve ter isolamento entre os corredores de ar quente e ar frio, através do sistema de confinamento de corredor quente;
- 2.9.6.** As bandejas devem ser deslizantes e permitir a acomodação de servidores de tamanho e altura padrão “U”, de profundidades diversas;
- 2.9.7.** Cada rack deve ser fornecido com portas frontais e traseiras e com a possibilidade de alimentação frontal ou traseira;
- 2.9.8.** A porta traseira deve ser do tipo bipartida.
- 2.9.9.** Os racks devem ser fixados na estrutura de sustentação do tipo, base soleira ou equivalente, que permita sua fixação nesta estrutura para ser transportável, sem a necessidade de desmontagem;
- 2.9.10.** Os racks devem possuir sistema de proteção contra desligamento indevido de energia, através de disjuntores ou chaves independentes. No mínimo dois conjuntos de disjuntores e circuitos devem ser instalados por rack. Os sistemas dos quadros de distribuição devem ser com disjuntores com base plug in;
- 2.9.11.** Todos os racks devem ter 2 (duas) PDU’s (Unidade de Distribuição de Energia) gerenciáveis em cada rack para uso na vertical e que tenha a configuração “Zero U”;
- 2.9.12.** As PDU’s não devem consumir espaço útil no rack, com configuração mínima de 30 ou 32 A, 220V, (18) C13 (10A) & (4) C19 (16A);
- 2.9.13.** Os plugues de entrada devem ser nos padrões IEC 309 5 polos 3P+N+T 32A (200-250V PIW-32P5H9E57) ou NEMA L21-30P 30A, 120/208V/AC, 4P-5W, Tensão nominal de saída de 220 Volts, monofásica FN (fase-neutro) e respectivos organizadores de cabo de energia por rack;
- 2.9.14.** As PDU’s devem possuir mecanismos que possibilitem o travamento dos cordões (ou cabos) elétricos nas tomadas e devem ser compatíveis com os cordões (ou cabos) elétricos ofertados pela CONTRATADA para a alimentação dos ativos de TI;
- 2.9.15.** Junto com cada PDU devem ser fornecidos conectores avulsos, a serem utilizados para integração do rack à rede elétrica, compatíveis com os plugues de entrada das PDU ofertadas na solução, conectores nos padrões IEC 309 5 polos 3P+N+T 32A (200-250V CIW-32P5H9E57

ou similar);

- 2.9.16.** As PDU's devem ser compatíveis com a instalação em rack padrão de 19" (dezenove polegadas) e 44U;
- 2.9.17.** As PDU's devem ter altura compatível com os racks fornecidos;
- 2.9.18.** As PDU's devem ter largura compatível com os racks fornecidos;
- 2.9.19.** As PDU's devem ter profundidade compatível com os racks fornecidos;
- 2.9.20.** PDU's gerenciáveis, que forneçam informações sobre o consumo de energia em kW, consumo total da régua e por tomada:
 - 2.9.20.1.** Deve possuir LED indicador de carga e sobrecarga e alerta com base em limites de alarme;
 - 2.9.20.2.** Deve possuir suporte a portas/interface para instalação de sensores de temperatura e umidade;
 - 2.9.20.3.** Deve possibilitar integração com sistema de supervisão do DCPFO, via protocolo MODBUS RS485 ou via SNMP ou via *private protocol*, para finalidade de monitoramento remoto via interface web;
 - 2.9.20.4.** Deve ter a função de gerenciamento total e tomada a tomada, sendo esta função com capacidade de ligar e desligar a energia de cada tomada, localmente e remotamente via interface de gerenciamento;
- 2.9.21.** Devem ser numerados os espaços de porcas gaiola, tanto na parte frontal quanto traseira, facilitando a instalação de equipamentos;
- 2.9.22.** Todos os racks devem estar aterrados;
- 2.9.23.** Deve prover segurança ao usuário referente às partes mecânicas (arestas, dimensões, estabilidade mecânica, entre outras);
- 2.9.24.** Para perfeita instalação e imediata ativação, devem ser fornecidos todos os componentes, conexões e cabos que sejam necessários para sua instalação física e perfeito funcionamento dos sistemas especificados;
- 2.9.25.** Trilhos, parafusos, cabos, conversores, tomadas e plugues e demais componentes necessários para fixação e operacionalização dos racks devem ser entregues pela CONTRATADA;
- 2.9.26.** Pelo menos 07 (sete) racks de TI devem possuir switches KVM IP com no mínimo 16 (dezesesseis) portas.

2.10. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA (UPS)

- 2.10.1.** Os equipamentos a serem instalados no interior do DCPFO devem ser alimentados por fonte de energia limpa e ininterrupta, em dois circuitos distintos (X e Y);
- 2.10.2.** Cada UPS deverá suportar no mínimo 60 kW + 30 kW (N+1) com uma autonomia mínima de 6 minutos operando a 80% da carga (48 kVA) e 12 minutos operando a meia carga (30 kVA). Para diferentes módulos de potência, as configurações serão as seguintes:
 - 2.10.2.1.** Módulos de 16 kW: 64 kW + 16 kW (N+1);
 - 2.10.2.2.** Módulos de 20 kW: 60 kW + 20 kW (N+1);
 - 2.10.2.3.** Módulos de 30 kW: 60 kW + 30 kW (N+1);
- 2.10.3.** As UPS devem ser modulares com potência nominal de no mínimo 60 kVA por circuito, em redundância N+1, e devem ser instaladas em rack dedicado;
- 2.10.4.** Os módulos de potência devem ser *hot-swappable* de 16 a 30 kW, módulos de bateria *hot-swappable*, topologia *True On-Line*/Dupla Conversão, para alimentação de cargas críticas;
- 2.10.5.** O Sistema UPS inicialmente deverá atender uma carga de 60 kVA, em configuração DUAL BUS (isto é, UPS "X" de 60 kVA no barramento "X", e UPS "Y" de 60 kVA no barramento "Y"), com redundância interna em N+1 módulos, sendo que a redundância deverá ser em quantidade de módulos, ou seja, 1 ou mais módulos, para atender à carga de TI/TELECOM;
- 2.10.6.** O sistema de UPS deve ter disponibilidade de dupla alimentação de energia, isto é, uma alimentação via entrada retificadora e outra via entrada de ramo Bypass (estático/manual);
- 2.10.7.** O UPS deve ter eficiência energética de no mínimo 99% no modo stand by e 95% no modo dupla conversão, a plena carga;

- 2.10.8.** Dimensão máxima de conjunto UPS + Bateria: L600xP1200xA2000 (mm);
- 2.10.9.** Ventilação: Deverá ser frontal, com tomada de ar pela frente e exaustão traseira. Para traseira será previsto espaço mínimo de 60cm;
- 2.10.10.** O sistema deve ser instalado, testado e entregue funcionando, incluindo quadro de entrada de energia, circuito de alimentação elétrica e proteção para a entrada da UPS;
- 2.10.11.** Os disjuntores de proteção das cargas parciais devem ser termomagnéticos e do tipo plug in.
- 2.10.12.** As UPS deverão possuir garantia de 60 meses a partir da data de *start-up*.
- 2.10.13.** Entrada (RETIFICADOR):
- 2.10.13.1.** Tensão de Entrada: 380/220V 3F+N+T.
- 2.10.13.2.** Distorção THDi<5%.
- 2.10.13.3.** Fator de Potência de Entrada 0,98 (meia carga) e 0,99 (plena carga).
- 2.10.13.4.** A UPS deverá tolerar variações de 40Hz a 70Hz na entrada, mantendo 60Hz na saída do inversor, fazendo a regulação sem transferir para as baterias.
- 2.10.13.5.** A UPS deverá tolerar variações de 305V a 475V na entrada, mantendo 380V na saída do inversor, fazendo a regulação sem transferir para as baterias.
- 2.10.14.** SAÍDA (INVERSOR):
- 2.10.14.1.** Capacidade total mínima do frame: 60 kVA
- 2.10.14.2.** Capacidade instalada mínima: 60 kVA com (N+1), sendo N no mínimo 2 módulos de potência de acordo com 2.10.2.
- 2.10.14.3.** Fator de Potência de Saída 1 (plena carga).
- 2.10.14.4.** Tensão de Saída: 380V 3F+N+T.
- 2.10.14.5.** Deverá ser IGBT / PWM.
- 2.10.14.6.** UPS deverá suportar sobrecarga de: 125% por 10min. 150% por 1min.
- 2.10.14.7.** THDv <1% para carga linear. <4% p/ carga não-linear.
- 2.10.15.** BATERIAS:
- 2.10.15.1.** As baterias deverão ser obrigatoriamente modulares, instaláveis e extraíveis a quente (hot-swapp).
- 2.10.15.2.** A autonomia inicial de cada UPS deverá ser de 6 (minutos) minutos com operação a 80% da carga (48 kVA) e 12 (doze) minutos com operação a meia carga de 24 kVA.
- 2.10.15.3.** O LICITANTE deverá apresentar, quando solicitado, a memória de cálculos das baterias e o catálogo das mesmas, comprovando o atendimento.
- 2.10.15.4.** Os módulos (*strings*) de baterias deverão ser do tipo hot-swap, com remoção da gaveta a quente sem *bypass* ou interrupção da carga, de modo que se possa colocar o “módulo” em uma bancada para substituição dos monoblocos e posterior reinserção no Gabinete UPS. Os espaços destinados a módulos hot-swap de baterias inicialmente vazios deverão ter tampas cegas instaladas, que serão removidas no ato da instalação de um novo banco de baterias *hot-swappable*.
- 2.10.15.5.** As baterias devem ser do tipo VRLA, ou seja, selada Chumbo-Ácido livre de manutenção, à prova de vazamento, com expectativa de ciclo de vida de 05 (cinco) anos no mínimo.
- 2.10.16.** PAINEL DE CONTROLE DO UPS:
- 2.10.16.1.** O UPS deverá vir equipado com Display LCD amigável e intuitivo, permitindo completa monitoração e controle, com fácil visualização das informações.
- 2.10.16.2.** Deverá armazenar histórico de eventos de pelo menos 1000 registros, no idioma português ou inglês.
- 2.10.16.3.** O microprocessador deverá controlar o display e as funções da memória do sistema de monitoração. Todas as três fases deverão ser mostradas simultaneamente. Todos os parâmetros de tensão e corrente deverão ser monitorados através de medidas TRUE-RMS com precisão de ±1%.
- 2.10.16.4.** Os seguintes parâmetros deverão ser mostrados no display: Tensão de Entrada. Corrente de Entrada. Fator de Potência de Entrada. Tensão de Entrada do Bypass. Frequência de Entrada do Bypass. Tensão de saída. Corrente de saída. Fator de Potência de Saída de cada Fase. Frequência de saída. Percentual de Carga. Potência de Saída em kW e kVA de cada fase.

Tensão do Barramento de Baterias. Corrente de Bateria.

2.10.17. MONITORAÇÃO REMOTA:

- 2.10.17.1.** O UPS deve ter sistema de gerenciamento SNMP pela rede IP, permitindo o acesso remoto (com login e senha) para gerenciamento e envio de *traps* para o sistema de monitoração.
- 2.10.17.2.** O fabricante deverá enviar as MIBs e prestar suporte em campo para a configuração da interface. A interface deverá ter funcionalidade de enviar, em caso de alarmes, e-mail e torpedo SMS (contratos e custos decorrentes da operação do serviço SMS por conta da contratada) a endereços de e-mail e telefones definidos pelo usuário.
- 2.10.17.3.** Deverá ser também fornecido com interface MODBUS RTU - RS 485 para conexão ao sistema de gerenciamento do DCPF-O.

2.11. QUADROS INTERNOS DE DISTRIBUIÇÃO (QDs).

- 2.11.1.** Os componentes internos dos quadros devem ter as seguintes características:
 - 2.11.1.1.** Interruptores de carga (disjuntores) na entrada dos quadros;
 - 2.11.1.2.** Os interruptores devem permitir abertura em carga e montagem fixa;
 - 2.11.1.3.** Disjuntores parciais, conforme IEC 947-2 e NBR IEC 60947-2. Os disjuntores devem ser montados em bases especiais tipo PLUGIN que permitam a instalação e retirada dos disjuntores com o quadro energizado.
- 2.11.2.** Medidor de energia digital, multifunção, com no mínimo os seguintes recursos de medição/indicação:
 - 2.11.2.1.** Indicação de correntes monofásica e de neutro;
 - 2.11.2.2.** Indicações de tensões fase-fase e fase-neutro;
 - 2.11.2.3.** Medições de energia ativa, reativa e aparente;
 - 2.11.2.4.** Indicações de potências ativa, reativa e aparente;
 - 2.11.2.5.** Indicação de fator de potência;
 - 2.11.2.6.** Indicação de frequência.
- 2.11.3.** Transformadores de corrente, classe de isolamento 600V, isolação de epóxi, classe de exatidão conforme potência instalada e estudo de carga;
- 2.11.4.** Blocos de aferição para circuito de corrente, classe de isolamento 600V;
- 2.11.5.** Barramento de terra único para equipotencializar o DCPFO à rede elétrica da instalação predial;
- 2.11.6.** Os cabos para alimentação de quadros devem ser constituídos de condutores flexíveis, singelos, com isolação e capa externa com classe de isolamento 0,6/1KV, EPR com classe de temperatura de 90°C;
- 2.11.7.** Os quadros elétricos devem ser construídos de acordo com os padrões da norma NBR 5410 ou atender a norma IEC 61439 partes 1 e 2;
- 2.11.8.** Os quadros elétricos devem estar localizados na antessala, objetivando a realização de manutenções e controles, sem acesso a sala dos racks de TI;
- 2.11.9.** Os eletrodutos no interior do DCPFO, caso necessário, devem ser flexíveis, fabricados com fita contínua de aço zincado, com revestimento externo de polivinyl clorídrico extrudado;
- 2.11.10.** A CONTRATADA deve fornecer todos os cabos para interligação dos equipamentos a serem instalados no interior do DCPFO (circuitos terminais), que devem ser constituídos de condutores flexíveis, multipolares com classe de isolamento 0,6/1KV, com classe de temperatura de 90°C.
- 2.11.11.** Os conectores de entrada e saída devem possuir mecanismo que possibilite o travamento dos cordões e devem ser compatíveis com a régua elétrica ofertada (conectores C13/C14 e C19/C20);
- 2.11.12.** Os quadros deverão ter necessariamente a tampa externa separada da interna de proteção das partes vivas, de modo que em caso de manutenção necessite-se remover apenas a tampa interna. A tampa interna de proteção das partes vivas poderá ser feita de material transparente tipo acrílico com espessura mínima de 4 mm.

- 2.11.13.** Nos cordões (ou cabos) elétricos - conectores C13/C14 - a corrente de entrada máxima por fase deve ser 10 A e nos cordões (ou cabos) elétricos - conectores C19/C20 - a corrente de entrada máxima por fase deve ser 16 A.

2.12. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ATERRAMENTO

- 2.12.1.** Deve ser feito o aterramento do DCPFO, das 02 (duas) unidades de Grupo Motor Gerador e do eletrocentro, garantindo o mesmo potencial de aterramento do site;
- 2.12.2.** Deve ser equipado com para-raios ou equivalente, para proteger não só sua estrutura principal como seus equipamentos internos, anexos, complementos e conectores externos;
- 2.12.3.** O sistema de aterramento compreende a instalação elétrica para proteção contra falha de isolamento elétrica e descargas atmosféricas, com fornecimento de material em conformidade com a necessidade do projeto;
- 2.12.4.** Todos os cabos e terminais devem ter certificação, conforme Norma NBR5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
- 2.12.5.** Os racks também devem ser conectados com a barra de junção de terra. Uma conexão equipotencial, com um cabo de cobre de no mínimo 6 mm²(ou em consonância com a NBR 5410), será necessária para ligação entre os racks e os equipamentos internos devem ser isolados;
- 2.12.6.** 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 DCPFO.

2.13. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO (AR-CONDICIONADO DE PRECISÃO)

- 2.13.1.** O sistema de climatização deverá ser de precisão, de alta performance.
- 2.13.2.** Deve ser fabricado por empresa que garanta o atendimento no local de instalação do DCPFO, seja por meios próprios ou por sua rede autorizada, com mão-de-obra nacional e deve possuir estoque de peças no país para permitir a reposição de peças.
- 2.13.3.** O fabricante do sistema de climatização deve garantir a não descontinuidade dos equipamentos e a disponibilidade de peças, pelo período mínimo de 10 anos;
- 2.13.4.** O sistema de climatização do DCPFO deve ser projetado e instalado para atender à classificação TIER 3(ou norma e/ou classificação superior) pretendida para a infraestrutura do datacenter;
- 2.13.5.** O projeto do sistema de climatização deve ser entregue ao Contratante por ocasião da entrega definitiva do DCPFO, uma vez que faz parte da Solução, assim também, deverá ser informado ao Contratante as especificações dos principais componentes do referido sistema (modelo, número de série e nome do fabricante);
- 2.13.6.** Todos os componentes do sistema de climatização devem fazer parte do DCPFO sem que seja necessário que o CONTRATANTE adquira nenhum outro elemento externo ou complementar, incluindo componentes, filtros, tomadas, conectores, desumidificadores e outros, para a ativação do sistema de climatização ou para seu funcionamento eficiente;
- 2.13.7.** Com relação aos parâmetros ambientais para a climatização do DCPFO, o fabricante deve adotar os previstos na norma ABNT NBR ISSO/IEC 22237-4;
- 2.13.8.** O projeto de climatização do DCPFO deve ser feito considerando o calor sensível, o calor latente e as condições de temperatura e umidade dos ambientes interno e externo, sendo necessário que os dados ambientais externos, a serem utilizados nos cálculos, sejam extraídos a partir da exata localização do DCPFO, ou seja, deve-se extrair os dados da carta psicrométrica para a cidade de Belém do Pará, em específico os dados obtidos a partir do georreferenciamento do local no qual será instalado o DCPFO (considerando as variações da

carga térmica externa e interna ao longo do ano, bem assim, o desempenho em cargas parciais). Condensadoras devem trabalhar com temperatura externa de 45°C;

- 2.13.9.** O projeto de climatização do DCPFO deve ser elaborado de acordo com a Norma ABNT NBR 16665:2019;
- 2.13.10.** O projeto de climatização do DCPFO deve ser confeccionado considerando a densidade geral de climatização: a densidade de calor pode ser considerada em kW por m², ou em kVA por rack ou gabinete, sendo necessário que seja informado o fator de potência ao CONTRATANTE.
- 2.13.11.** O projeto de climatização do DCPFO deve ser criado com base em unidades CRAC (Computer Room Air Conditioner).
- 2.13.12.** Se o projeto de climatização do DCPFO utilizar piso elevado, o projetista deve dimensionar seu vão livre adequadamente;
- 2.13.13.** O projeto de climatização do DCPFO deve contemplar a expansão futura, ou seja, o projetista deve projetar o referido sistema para uma ocupação flexível da inicialmente informada neste Termo de Referência até a máxima possível (racks e demais componentes do DCPFO) para o Data Center que se está sendo descrito neste documento;
- 2.13.14.** O projeto de climatização do DCPFO deve considerar um fator de segurança de aproximadamente 20% na carga térmica para cada unidade de CRAC
- 2.13.15.** No interior do DCPFO deve ser proporcionada uma pressão diferencial positiva com respeito às áreas ao seu redor;
- 2.13.16.** O projeto do DCPFO deve considerar seu posicionamento sob uma estrutura metálica com cobertura de telha termoacústica, a fim de tornar mais eficiente o isolamento térmico do referido Data Center com relação à transmissão de calor por radiação (solar) e condução (chuva), bem assim, aumentar a vida útil de sua proteção mecânica e química (chapa e pintura) contra intempéries, devendo esta cobertura ser considerada no cálculo da carga térmica;
- 2.13.17.** O projeto de climatização do DCPFO deve contemplar, minimamente, as seguintes técnicas para redução do consumo elétrico de sistemas de ar-condicionado:
 - 2.13.17.1.** Utilização de máquinas com ventiladores eletronicamente controlados e/ou motores com variadores de frequência, com capacidade de se ajustarem às cargas a serem resfriadas;
 - 2.13.17.2.** Não ter obstruções no caminho do ar fornecido e do retorno do ar-condicionado;
 - 2.13.17.3.** Controlar o fluxo de ar na sala de computadores, segregando o ar frio fornecido do ar quente de retorno, buscando uniformizar a temperatura de entrada em todos os equipamentos críticos;
- 2.13.18.** A empresa fabricante do DCPFO observe em seu projeto, no que couber e não conflitar com a norma ABNT NBR 16665:2019, o documento denominado Auditoria de Conformidade ANSI/TIA-942-A TIA (*Telecommunications Industry Association*), que estabelece padrões de qualidade para data centers, mormente em sua Seção 6, item 6.4.5:
 - 2.13.18.1.** Baterias: remete às especificações OSHA CFR 1926.441 para requisitos de ventilação e contenção de vazamentos de substâncias químicas associados a baterias utilizadas nos sistemas UPS de datacenters. Um requisito comum é que haja ventilação forçada (o fluxo de ar costuma ser especificado) nos espaços que abrigam baterias;
 - 2.13.18.2.** Placas perfuradas para a saída de ar frio insuflado sob o piso elevado é preferido em relação a placas com grelhas, pois o uso de grelhas prejudica o desempenho do sistema de climatização por desequilibrar o fluxo de ar em corredor frio;
 - 2.13.18.3.** Sob o piso, onde há placas de piso perfuradas para passagem do ar insuflado para os corredores frios, não podem ser colocadas obstruções, como calhas, cabos ou caixas;
 - 2.13.18.4.** É recomendado que a área perfurada da porta dos gabinetes seja de, no mínimo, 67% para garantir um bom fluxo de ar para a climatização eletrônica.
- 2.13.19.** O sistema de climatização deverá ter dedicação exclusiva ao DCPFO.
- 2.13.20.** A sala técnica de refrigeração exclusiva para os equipamentos de climatização deve:
 - 2.13.20.1.** Ser estanque, sem a possibilidade de permitir a renovação de ar do ambiente interno do DCPFO;

- 2.13.20.2.** Possuir nível de proteção IP66 e proteção contra fogo CF120 no mesmo padrão dos demais ambientes do DCPFO;
- 2.13.20.3.** Possuir porta de acesso externa composta pelo mesmo material das paredes do DCPFO, ou certificada atendendo as características WK4, IP 66 e CF 120 segundo a NBR 6479 ou NBR 10636;
- 2.13.20.4.** Utilizar *dumpers* corta fogo certificados CF120 e IP66 nos dutos utilizados para troca de calor entre a sala técnica de refrigeração e o interior do DCPFO;
- 2.13.20.5.** Ser monitorada por câmeras
- 2.13.20.6.** Ser monitorada e atendida pelo sistema de prevenção e combate a incêndio do DCPFO;
- 2.13.21.** O ambiente das unidades evaporadoras deverá possuir nível de proteção IP66 e isolamento térmico no mesmo padrão dos demais ambientes do Data Center, além disso, deverá ter porta de acesso externa que minimize e/ou impeça o ingresso de partículas, água e proteção contrafogo, se possível, nos mesmos moldes das demais portas de acesso externas do Data Center;
- 2.13.22.** Nos dutos utilizados para troca de calor entre o interior e o exterior do compartimento seguro deverão ser instalados *dumpers* corta fogo com proteção contrafogo no nível CF120;
- 2.13.23.** O ambiente das unidades condensadoras deverá permitir a troca de calor com o ambiente externo e deverá ser totalmente isolado do ambiente das unidades evaporadoras, através do uso de dispositivos que garantam a estanqueidade e os níveis de proteção já descritos anteriormente;
- 2.13.24.** O sistema de climatização deverá possuir capacidade para atender a carga térmica que seja equivalente/proporcional à capacidade dos equipamentos de TIC (*racks*, UPS, controladores, baterias, iluminação e etc) inicialmente instalados e dos que poderão ser instalados no limite máximo de equipamentos previstos para o DCPFO, além das outras fontes de energia constantes do Data Center, com redundância de no mínimo N+1, ou seja, a capacidade térmica deverá ser ajustável desde os parâmetros mínimos até o máximo de carga térmica previsto para DCPFO, sem que este ajuste resulte em algum momento na manifestação física de calor latente (condensação), sendo assim o sistema de climatização deve atender a carga de calor sensível e latente, mesmo em cargas parciais;
- 2.13.25.** O sistema de climatização deverá ser modular e redundante, de forma a possibilitar que a manutenção de unidades condensadoras e evaporadoras e seus componentes possa ser realizada sem o comprometimento da climatização de TIC;
- 2.13.26.** A manutenção dos equipamentos deve ser realizada sem que seja necessário acessar a sala de racks de TI;
- 2.13.27.** 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;
- 2.13.28.** O sistema de operação/controle do sistema de climatização deverá garantir o funcionamento independente das unidades de climatização e permitir o rodízio por tempo, por falha, por temperatura ou para a realização de manutenções destas unidades, sendo assim, o sistema deverá manter pelo menos uma das unidades em “Stand-by”, alternando sua operação em períodos programáveis ou sempre que se fizer necessário. Deverá ser instalado um sensor de temperatura na porta de cada racks de TI e Telecom, de forma que o sistema de refrigeração consiga fazer a correta distribuição de vazão de ar para uma perfeita equalização do sistema de refrigeração;
- 2.13.29.** O funcionamento das unidades de climatização deverá ser garantido independentemente de falhas nas unidades de controle e monitoramento externo;
- 2.13.30.** O mecanismo de controle de temperatura e umidade do sistema de climatização deverá ser feito por sensores que permitam aferir com precisão e alta sensibilidade às variações de calor (latente e sensível) e umidade de forma a permitir que os parâmetros de funcionamento estabelecidos pelo fabricante do DCPFO e pela Norma ABNT NBR 16665:2019, possam ser obedecidos continuamente
- 2.13.31.** O sistema de climatização deverá realizar controle de umidade e realizar a filtragem do ar

(filtros no mínimo G4);

- 2.13.32.** O sistema de climatização deverá ter controles microprocessados autônomos incorporados na própria máquina, interligados por MODBUS ou Rede de forma a permitir seu monitoramento e a apresentação de soluções remotas sempre que possível;
- 2.13.33.** Todos os componentes que direta ou indiretamente possam afetar o equilíbrio do sistema de climatização devem ser monitorados constantemente por sensores eletrônicos, a fim de estes dispositivos identifiquem automaticamente estas variações capazes de afetar o citado equilíbrio, sendo assim fica estabelecido, minimamente, que:
- 2.13.33.1.** As medições de temperatura devem ser efetuadas na parte frontal dos racks, no máximo cada rack ao longo da linha central dos corredores frios, a temperatura máxima encontrada deve ser de 21°C em condições normais e 27°C em condições extremas, as medições de temperatura devem ser feitas com todos os equipamentos da sala de computadores em operação;
- 2.13.33.2.** As medições de temperatura no ambiente, nos corredores frios e quentes, e em cada rack (no topo, parte traseira, onde deve ser considerada a temperatura máxima permitida de 37°C), em condições extremas, assim também devem ser efetuadas medições na parte frontal dos racks, as medições de temperatura devem ser feitas com os equipamentos da sala de computadores em operação;
- 2.13.33.3.** As medições de umidade serão realizadas junto ao teto do data center, nos corredores frio e quente, bem como junto ao retorno do ar-condicionado;
- 2.13.33.4.** Deve ser feito o monitoramento da qualidade do ar relativo à umidade, poeira e fumaça nos diversos ambientes, nos corredores frios e quentes e internamente em cada rack;
- 2.13.34.** Quando o consumo de energia dos dispositivos em Racks for baixo e a temperatura do corredor de ar frio for baixa, os ventiladores automaticamente deverão funcionar a uma baixa velocidade visando o menor consumo de energia, sem descuidar do controle de calor latente no ambiente;
- 2.13.35.** O sistema de climatização deve possuir conceito “All-in-one” e “Plug and Play” permitindo fáceis alterações, substituições e remoções no local da instalação;
- 2.13.36.** Os equipamentos de ar-condicionado devem possuir, no mínimo, as características técnicas descritas a seguir:
- 2.13.36.1.** Controle de umidade;
- 2.13.36.2.** Controlador Lógico Programável (CLP) Integrado no equipamento;
- 2.13.36.3.** Ter precisão com relação ao fator de calor sensível de no mínimo 92%;
- 2.13.36.4.** Utilizar fluído refrigerante ecológico R410A;
- 2.13.36.5.** Ter compressores com tecnologia inverter ou digital scroll e operar com carga linear com no mínimo de 30% de carga térmica;
- 2.13.36.6.** Ter válvula de expansão variável eletrônica, que possibilite modulação de capacidade;
- 2.13.36.7.** Ter alimentação redundante (dual) por equipamento, ou ser alimentado por chave do tipo ATS;
- 2.13.36.8.** Estar interligados por MODBUS ou Rede própria;
- 2.13.36.9.** Ter seu circuito frigorífico entregue com a carga de refrigerante necessária e suficiente ao seu funcionamento;
- 2.13.36.10.** Ter no mínimo dois compressores por equipamento, para funcionar em cargas parciais, que possibilite a modulação de capacidade, ou ter compressores com tecnologia digital inverter ou digital scroll e operar com carga linear com no mínimo de 30% de carga térmica;
- 2.13.36.11.** Possuir sistema de controle de umidade através de umidificador ultrassônico e resistências elétricas de reaquecimento, ou com outra tecnologia;
- 2.13.36.12.** Possuir evaporadores construídos com tubos/serpentinhas de cobre e aletas de alumínio com tratamento para alta resistência à corrosão;
- 2.13.36.13.** Possuir condensadores construídos com tubos/serpentinhas de cobre e aletas de alumínio com tratamento para alta resistência à corrosão;
- 2.13.36.14.** Possuir no mínimo ventilador eletrônico ECFAN por evaporador e um por condensador;
- 2.13.36.15.** Ventilador ECFAN de alta performance;

- 2.13.36.16. Ventilador ECFAN (evaporador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo 02 unidades por evaporador);
- 2.13.36.17. Ventilador axial (condensador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo 01 unidade por condensador);
- 2.13.36.18. Os ventiladores deverão ser eletronicamente controlados (EC);
- 2.13.36.19. Ventiladores com proteção contra superaquecimento integrada, fabricados de acordo com a norma IEC EN60335-1 ou IEC EN60034, Isolamento classe B;
- 2.13.36.20. O motor dos ventiladores deve possuir, no mínimo, classe de proteção IP54 de acordo com a norma IEC EN60034-5;
- 2.13.36.21. Ventiladores resistentes ao desgaste, livres de manutenção;
- 2.13.37. Os condicionadores de ar (condensadoras e evaporadoras) deve ter seus gabinetes construídos com estrutura de aço galvanizado com pintura eletrostática, autoportante, instalado e testado em Fábrica;
- 2.13.38. O Sistema de climatização deve ter painéis de fechamento instalados nos racks e gabinetes, nos espaços não utilizados por equipamentos e computadores, a fim de permitir a uniformização das áreas frias no corredor frio;
- 2.13.38.1. O Sistema de climatização deve ter suas bandejas de condensados construídas preferencialmente em aço inox;
- 2.13.38.2. O Sistema de climatização deve possuir filtros plissados de longa duração, com maior área de filtragem possível, garantindo alta capacidade de retenção aliada a baixa perda de carga: Classe G4;
- 2.13.39. Painel elétrico deve:
 - 2.13.39.1. Ter design do gabinete de acordo com norma NBR 5410, normas regulamentadoras NR-10;
 - 2.13.39.2. Acomodar componentes de alta potência e controle;
 - 2.13.39.3. Possuir chave seccionadora integrada;
 - 2.13.39.4. Ter toda a fiação por dentro de eletrocalhas;
 - 2.13.39.5. O sistema de climatização deverá trabalhar com tensão de 220V ou 380V, 3F+N+T, 60 Hz.
- 2.13.40. As unidades de climatização deverão ser fornecidas com os seguintes documentos:
 - 2.13.40.1. Manual de instruções de operação;
 - 2.13.40.2. Diagrama elétrico e de ligação;
 - 2.13.40.3. Lista de peças de reposição;

2.14. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

- 2.14.1. O DCPFO deve utilizar como forma de extinção de incêndio, dispositivo que emita gás com baixo índice de intoxicação e com extinção eficiente;
- 2.14.2. O sistema deve utilizar (agente limpo) gás FM200, NOVEC ou SIMILAR e deve ser planejado para atuar e proteger todas as áreas internas do DCPFO. O sistema deve possuir 2 (dois) taques redundantes com disparos independentes por tanque;
- 2.14.3. O agente de dispositivo de controle de liberação do gás deve ser alocado na antessala;
- 2.14.4. O sistema de detecção e combate a incêndio deve estar de acordo com as normas de proteção contra incêndio vigentes no Estado do Pará;
- 2.14.5. O sistema de controle e prevenção de incêndio deve ativar os alarmes do painel de controle quando for identificado um problema e reinicializá-lo automaticamente quando o problema for resolvido;
- 2.14.6. Para evitar “falsos positivos”, o painel de controle de extinção de fogo deve enviar um sinal para a descarga de gás somente quando no mínimo 02 (dois) dos detectores inteligentes de fumaça e temperatura configurados em enlaces cruzados forem ativados;
- 2.14.7. O sistema de combate a incêndio deve distinguir, monitorar e controlar alarmes de problemas, alarme de incêndio, atraso de liberação de gás e lançamento de gás, permitindo a programação do tempo de atraso do primeiro e do segundo alarme de incêndio;
- 2.14.8. Deve ser instalado para a monitoração de todo o ambiente do Datacenter um sensor por

aspiração, com detecção a laser, do tipo Vesda, Stratus ou similar. Este sistema deve pegar amostras de ar no ambiente, nos corredores quente e frio e sob o piso elevado, através de tubulações alocadas nestas câmaras. Deve trabalhar de forma cruzada com o sistema de incêndio por detecção de fumaça, para realizar o disparo do gás;

- 2.14.9. A pré-deteção de incêndio deve ser via HSSD (deteção de fumaça de alta sensibilidade), homologado e com referências de mercado, de modo que seja possível detectar com antecedência um princípio de incêndio;
- 2.14.10. O sinal de alerta deve ser integrado ao sistema de supervisão remota;
- 2.14.11. Além da descarga automática deve haver possibilidade de acionamento manual;
- 2.14.12. O sistema deve ser acionado automaticamente por um laço de detectores de fumaça interligados a um Painel Central.

2.15. CARACTERÍSTICAS DO CONTROLE DE ACESSO

- 2.15.1. Deve ser fornecido e instalado um sistema de controle de acesso ao interior do DCPFO. O sistema de controle de acesso deve suportar no mínimo a verificação de acesso por digitação de senhas e identificação por biometria (duplo fator de autenticação);
- 2.15.2. Devem ser contemplados controles de acesso para todos os ambientes do DCPFO e entre estes, tais como, acesso a antessala (porta principal), passagem da antessala para a sala de racks de TI (ambos os corredores);
- 2.15.3. O controle de acesso deve ser integrado ao banco de dados utilizado no DCPFO;
- 2.15.4. Identificação deve ser 1:N, 1:1 ou ID + senha;
- 2.15.5. Deve possibilitar detecção de dedo vivo que permite identificar tentativas de fraude como a utilização de digitais falsas de silicone ou gelatina;
- 2.15.6. O sistema deve suportar de forma *stand-alone* ou em rede pelo menos 20 (vinte) usuários;
- 2.15.7. Deve informar ao sistema de controle se o usuário foi autorizado ou não ao DCPFO;
- 2.15.8. Deve registrar, 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.

2.16. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CFTV

- 2.16.1. A SOLUÇÃO deve ser fornecida com sistema de vigilância (CFTV). As câmeras devem ser instaladas de modo que seja possível cobrir toda a área interna e externa da SOLUÇÃO e o CONTRATANTE deve ter acesso ao sistema de CFTV;
- 2.16.2. O sistema de CFTV do DCPFO deve contemplar, no mínimo, 18 (dezesesseis) câmeras POE, sendo: 01 (uma) unidade no corredor frio, 01 (uma) unidade no corredor quente, 01 (uma) unidade na antessala, 01 (uma) na sala de refrigeração, 01 (uma) na porta de acesso do DC, no mínimo 02 (duas) unidade para o GMG, 01 (uma) unidade para o Eletrocentro, 02 (duas) unidades para as unidades condensadoras, e no mínimo 08 (oito) unidades para as áreas externas ao DCPFO:
 - 2.16.2.1. Não devem existir “pontos cegos” na área delimitada para a solução;
- 2.16.3. O sistema de CFTV fornecido pela CONTRATADA deve contemplar:
 - 2.16.3.1. Sistema de gerenciamento e gravação de no mínimo 18 (dezesesseis) câmeras IP resolução 1080p 30 fps;
 - 2.16.3.2. Possuir resolução de saídas de vídeo de 1920 x 1080;
 - 2.16.3.3. Ter capacidade de uso ao tempo. IP66;
 - 2.16.3.4. Possuir as saídas de vídeo: 1 HDMI e 1 VGA;
 - 2.16.3.5. Suportar compressão de vídeo H.264 e MJPEG;
 - 2.16.3.6. Portas USB;
 - 2.16.3.7. Suportar divisão de tela para visualização de várias câmeras ao mesmo tempo;
 - 2.16.3.8. Possuir capacidade de armazenamento local de no mínimo 20 TB.
- 2.16.4. Armazenamento de vídeos em resolução de 1080p a 30 fps por câmera, por pelo menos 60

(sessenta) dias com armazenamento local e capacidade de gravação remota por rede das imagens em um servidor ou storage da CONTRATANTE externo ao DCPFO;

- 2.16.5. Buscar gravação por data/hora com precisão por segundos, por tipo de evento, regular e/ou detecção de movimento;
- 2.16.6. Possibilitar reprodução rápida, pausa, parar, retrocesso, reprodução lenta, tela cheia, e seleção do arquivo para backup;
- 2.16.7. 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;
- 2.16.8. As câmeras IP de captura devem ser coloridas (tipo infravermelho) e possuir as seguintes características mínimas:
 - 2.16.8.1. Resolução de 2 MP colorida;
 - 2.16.8.2. Sensor de movimento;
 - 2.16.8.3. Lente varifocal 2,8 ~12 mm;
 - 2.16.8.4. Iluminação mínima: 0,1 lux;
 - 2.16.8.5. Codec H.264 e MJPEG;
 - 2.16.8.6. Pixel efetivo 1920x1080p / 30fps;
 - 2.16.8.7. IR inteligente de 20m;
 - 2.16.8.8. Proteção IP66;
 - 2.16.8.9. Função WDR;
 - 2.16.8.10. Distância focal mínima de 30m;
 - 2.16.8.11. Foco automático;
 - 2.16.8.12. Deve 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.
- 2.16.9. O sistema de monitoramento deve ser visualizado através dos navegadores Chrome, Edge e Firefox em suas versões mais recentes e aplicativo próprio.

2.17. CARACTERÍSTICAS DO CABEAMENTO ESTRUTURADO E ÓPTICO

- 2.17.1. O cabeamento de rede necessário para a migração do DATA CENTER atual para o DCPFO deve ser provido pela CONTRATADA. A infraestrutura que irá receber o “*Cabling*” deve estar presente na SOLUÇÃO;
- 2.17.2. O projeto de cabeamento deve prever a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e o AS-BUILT, o qual deve apresentar toda a documentação do projeto (plantas, planilhas, relatórios etc.) atualizada com todas as alterações realizadas no decorrer dos serviços;
 - 2.17.2.1. Deve ser composto de Cabeamento Lógico Metálico e Cabeamento Óptico;
- 2.17.3. Todo o cabeamento lógico metálico ou de fibra óptica deve atender os requisitos gerais da norma NBR 16665:2019 e TIA/942;
- 2.17.4. O cabeamento Lógico Metálico:
 - 2.17.4.1. Deve prever a instalação de no mínimo 180 pontos de rede, distribuídos entre os racks de TI em subsistemas distintos A e B, espelhados nos Racks Concentradores, sendo 90 pontos em cada rack, certificados CAT6A para 10 Gbps no DCPFO, para conexão dos equipamentos de TI da CONTRATANTE;
 - 2.17.4.2. Os pontos lógicos devem ser de cabeamento balanceado do tipo UTP, no mínimo CAT6A conforme norma NBR 16665:2019 e TIA/942. A contratada também deve fornecer os 384 patches cords CAT6A necessários para ativação dos pontos e interconexão dos equipamentos de TI, conforme norma NBR 14565 e/ou TIA/EIA-568 vigente;
 - 2.17.4.3. Deve possuir 12 pontos lógicos certificados CAT6A, espelhados em *Patch Panel* nos Racks Concentradores, sendo 06 pontos lógicos UTP em cada rack concentrador A e B, para interconexão dos equipamentos dos provedores que chegam rack de Telecom aos equipamentos de rede da CONTRATANTE nos concentradores;
 - 2.17.4.4. A CONTRATADA deve prover todo o cabeamento estruturado CAT6A ou superior,

conforme normas NBR 16665:2019 e TIA/942 e demais normas vigentes, incluindo infraestrutura, cabeamento, conexões, painéis conforme especificações de projeto, a fim de atender a instalação e funcionamento dos equipamentos a serem hospedados no DCPFO;

- 2.17.4.5.** O cabeamento horizontal deve ser composto por cabos UTP CAT6A ou superior, Tomadas RJ-45, Patch Panel, Patch Cord e Line Cord e demais passivos previsto nas normas vigentes. Todo material deve ser fornecido pela CONTRATADA;
- 2.17.4.6.** Os Patch Panel devem ser instalados na posição que melhor atender a solução e devem ser do tipo “angular” uma vez que estes ocupam um espaço menor por porta ativa;
- 2.17.5. Cabeamento Óptico:**
- 2.17.5.1.** A CONTRATADA deve realizar a interconexão do DCPFO com a rede de dados da CONTRATANTE, conforme descrito no item “2. ANEL ÓPTICO”;
- 2.17.5.2.** Deve prever também a instalação de no mínimo 348 pontos (Pares) de fibra óptica, certificados, de acordo com as normas TIA/942, NBR 16665:2019 e ANSI/TIA/EIA-568-B.3, para interconexão do Anel Óptico da rede do MPPA com o Datacenter e conexão dos equipamentos de TI com núcleo da rede;
- 2.17.5.3.** Deve prever a instalação de 48 pontos (pares) de fibra do tipo MPO, em subsistemas distintos A e B, para espelhamento do Anel Óptico do rack de Telecom para os concentradores A e B, sendo 48 pares por subsistema;
- 2.17.5.4.** Deve prever a instalação de DIO com 12 pontos (Pares) de fibra certificados, para conexão (chegada) dos provedores no rack de Telecom;
- 2.17.5.5.** Deve prever no mínimo a instalação de 12 pontos (pares) de fibra do tipo MPO, em subsistemas distintos A e B, para interconexão dos provedores do rack de Telecom com o concentrador, com no mínimo 06 pontos (pares) por subsistema;
- 2.17.5.6.** Deve prever no mínimo a instalação de 12 pontos (pares) de fibra do tipo MPO, por subsistemas distintos A e B em cada rack de TI, espelhados nos racks concentradores para interconexão dos racks de TI com os concentradores A e B;
- 2.17.5.7.** Todos os pontos ópticos devem ser espelhados nos racks concentradores e certificados conforme ensaios definidos nas normas NBR16665, NBR 14565 ou IEC 61280-4-1;
- 2.17.5.8.** A interconexão entre os pontos de fibra óptica (pares) do anel óptico da CONTRATANTE, que chegam no rack de Telecom, com o núcleo da rede localizado nos racks concentradores A e B do DCPFO, deve se dar com a utilização de Bandeja ou Patch Panel Modular, Cassetes MPO monomodo e Service Cable MPO (Multi Fiber Push On) monomodo, adotando o método B de conectividade, segundo a norma TIA 568, ou seja, adotar o padrão B (Invertido), espelhados no rack concentrador;
- 2.17.5.9.** Os pontos de Fibra óptica de chegada do anel, lado A e lado B, devem ser espelhados do rack de Telecom, por meio de Cassetes MPO monomodo com terminações de entrada LC/APC, utilizando Service Cable MPO monomodo para interconexão até os Cassetes MPO monomodo dos racks concentradores A e B. Os Cassetes MPO monomodo devem ter terminações LC/APC para conectividade com núcleo da rede;
- 2.17.5.10.** Os demais pontos de fibra óptica dos racks de Telecom e Servidores, totalizando 2404 pontos, devem espelhar no rack concentrador, utilizando Bandeja ou Patch Panel Modular, para Cassetes MPO multimodo e Service Cable MPO multimodo OM4. Os Cassetes MPO devem ter terminações LC/UPC para conectividade com núcleo da rede e demais equipamentos de TI;
- 2.17.5.11.** As terminações ópticas monomodo devem utilizar o padrão de polimento LC/APC. Enquanto as terminações ópticas multimodo devem utilizar o padrão de polimento LC/UPC. Caso seja necessário outro tipo de terminação ou polimento, a CONTRATANTE informará a CONTRATADA antes da elaboração do projeto;
- 2.17.6.** Toda mão de obra, material e insumos (Cabo de Fibra, Conectores, Acopladores, DIO, Ferragens, cordão óptico, cabos e Cassetes MPO etc.) ficam a cargo da CONTRATADA. A CONTRATADA também deve fornecer 01 par de ferramentas de limpeza de cada tipo: Ferramenta de limpeza para ferrolho de 1,25 mm; Ferramenta de limpeza para ferrolho de 2,50 mm; Ferramenta de limpeza para ferrolho MPO/MPO;

- 2.17.7.** Todos os pontos devem estar interligados e disponíveis para uso de acordo com a orientação da CONTRATANTE;
- 2.17.8.** A certificação deve ser feita para 100% dos pontos lógicos metálicos e ópticos, não sendo admitida certificação por amostragem. Deve ser executada assim que concluído todo o cabeamento estruturado;
- 2.17.9.** A certificação deve ser realizada com equipamento compatível com a categoria do cabeamento instalado, de acordo com as normas vigentes, no padrão *Permanent Link*;
- 2.17.10.** Todos os materiais utilizados devem estar em conformidade com as normas nacionais e internacionais pertinentes e compatíveis com as aplicações especificadas em projeto. As especificações apresentadas nesta secção poderão ser complementadas por planilhas e documentos anexos;
- 2.17.11.** Com o objetivo de garantir a qualidade e desempenho de toda rede, todos os componentes passivos da rede metálica devem ser do mesmo fabricante;
- 2.17.12.** Com o objetivo de garantir a qualidade e desempenho de toda rede, todos os componentes passivos da rede óptica devem ser do mesmo fabricante;
- 2.17.13.** todos os cabos óticos e metálicos devem ser fornecidos com garantia de 10 anos;
- 2.17.14.** Todos os componentes devem ser de qualidade assegurada e fabricantes reconhecidos;
- 2.17.15.** Todas as conexões devem ser realizadas com acessórios apropriados, não sendo permitida a realização de adaptações.
- 2.17.16.** A tabela abaixo resume a distribuição dos pontos de rede entre os racks do DCPFO:

RACK	Pontos UTP	Pontos de Fibra Óptica (par)
Rack 01 – Telecom	12	24+ 48A+48B
Rack 02 – Concentrador - A	*Espelhamento – 96	**Espelhamento – 174A
Rack 03 – Concentrador- B	*Espelhamento - 96	**Espelhamento 174B
Rack 04 – TI	12	24(12A+12B)
Rack 05 – TI	12	24 (12A+12B)
Rack 06 – TI	12	24 (12A+12B)
Rack 07 – TI	12	24 (12A+12B)
Rack 08 – TI	12	24 (12A+12B)
Rack 09 – TI	12	24 (12A+12B)
Rack 10 – TI	06	24 (12A+12B)
Rack 11 – TI	06	24 (12A+12B)
Rack 12 – TI	06	24 (12A+12B)
* Espelhamento de 180 pontos lógicos cat6a dos racks de servidores, 12 de Telecom.		
** 108 espelhamentos dos racks de servidores + 48 + 06 do rack Telecom e 12 A-B.		

2.18. LICENÇAS DE SOFTWARES

- 2.18.1.** 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 tais 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 de DCPFO, incluindo sistemas operacionais, sistemas de gerenciamento de bancos de dados, etc.;
- 2.18.2.** As licenças de software mencionadas no item anterior devem ser fornecidas em caráter perpétuo e definitivo;
- 2.18.3.** Todas as licenças deverão possuir garantia de atualização durante a vigência do contrato de monitoramento, suporte, manutenção e garantia.

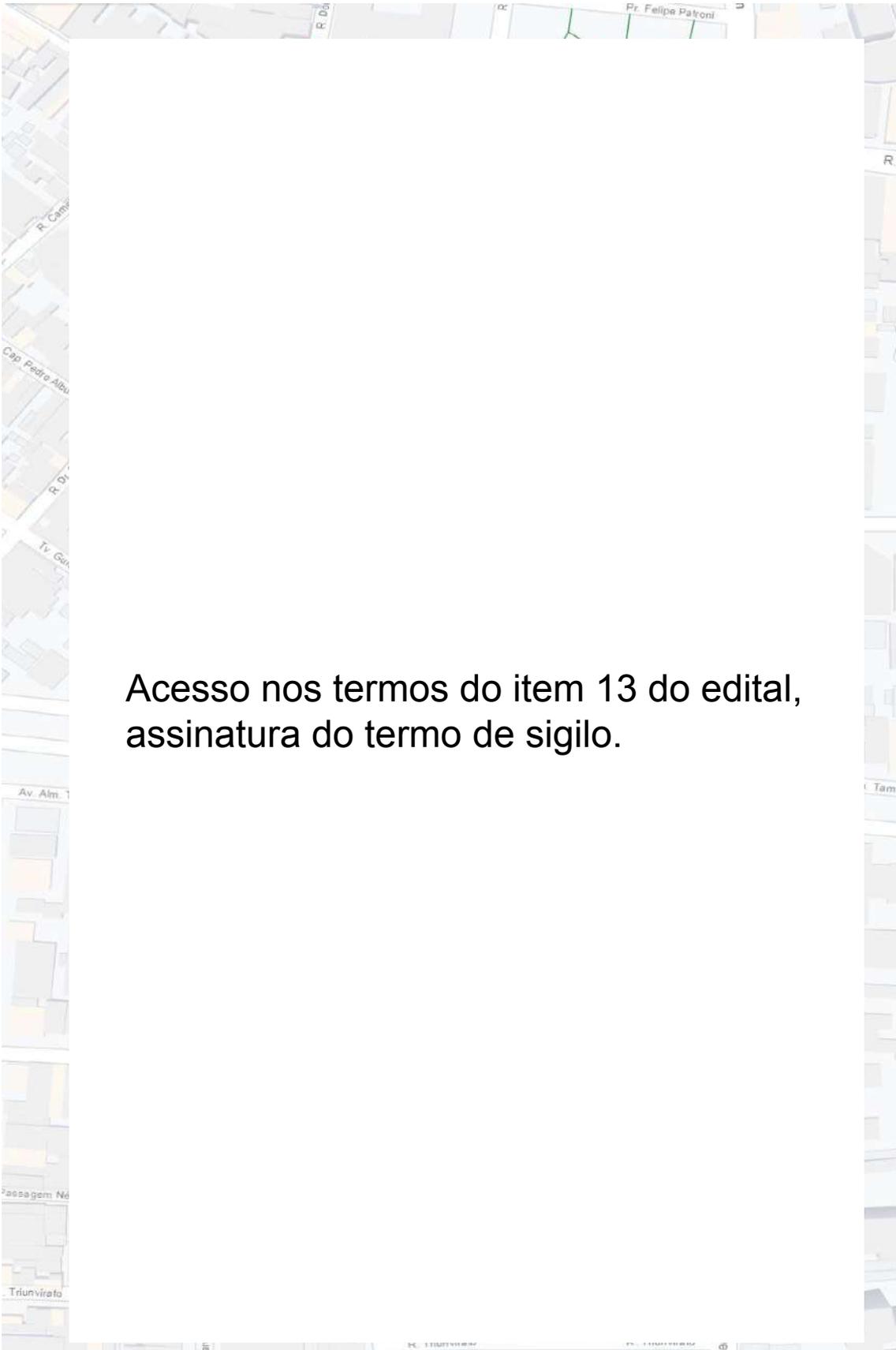
2.19. INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO DA SOLUÇÃO

- 2.19.1.** A CONTRATADA deve instalar a SOLUÇÃO deixando-a totalmente funcional, incluindo a ativação de sua energização, aterramento, refrigeração, alarmes, dutos elétricos e hidráulicos, monitoramento e conectividade com os provedores de internet, com a rede da CONTRATANTE, seu anel óptico ou com os Prédios Anexos das Promotorias de Justiça e Edifício Sede;
- 2.19.2.** A CONTRATADA deve entregar à CONTRATANTE todos os alvarás de Licença para Funcionamento emitidos pelos órgãos fiscalizadores Federais, Estaduais e Municipais;
- 2.19.3.** Devem ser inicializados os sistemas e sensores da SOLUÇÃO deixando-os ativos. Todos os sensores devem ser conectados ao switch de monitoração;
- 2.19.4.** O console de monitoração deve ser ativado, de modo que os sensores do DCPFO possam ser monitorados local e remotamente;
- 2.19.5.** A CONTRATADA deve realizar os testes de contingência de alimentação de energia e de refrigeração;
- 2.19.6.** A CONTRATADA deve ativar o sistema de segurança e sua monitoração;
- 2.19.7.** Realizar os testes de detecção de intrusão, de acesso, de fumaça e fogo;
- 2.19.8.** O sistema de prevenção e combate a incêndio deve ser calibrado, configurado e testado;
- 2.19.8.1.** A CONTRATADA deve entregar os recipientes de gás inerte com a carga cheia após a execução dos testes;
- 2.19.9.** Os alarmes sonoros e visuais, bem como o intervalo de tempo entre os alarmes antes da liberação do gás devem ser configurados e testados;
- 2.19.10.** Os UPS, os geradores e os transformadores serão instalados e testados, para verificação e configuração do processo de continuidade de negócios. A CONTRATADA deve 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;
- 2.19.11.** A CONTRATADA deve executar testes de funcionamento integral por 48 (quarenta e oito) horas do sistema de refrigeração com banco de cargas que simulem a carga total do ambiente;
 - 2.19.11.1.** Durante o teste será avaliado se as temperaturas do ambiente permanecerão em níveis aceitáveis.
- 2.19.12.** A CONTRATADA deve executar testes de funcionamento integral por 48 (quarenta e oito) horas do sistema de refrigeração com banco de cargas que simulem a carga mínima do ambiente;
 - 2.19.12.1.** Durante o teste será avaliado se as temperaturas do ambiente permanecerão em níveis aceitáveis.
 - 2.19.12.2.** Durante o teste será avaliado a formação de condensação.
- 2.19.13.** A CONTRATADA deve executar teste de estanqueidade, com emissão de laudo, no DCPFO, após a instalação, para atestar que não existe infiltração em nenhuma das emendas, portas e demais pontos sensíveis, garantindo a aderência a IP 66;
- 2.19.14.** Todos os testes devem ser realizados na presença dos representantes da CONTRATANTE.

3. ANEL ÓPTICO

- 3.1.** A CONTRATADA deve executar o lançamento de cabos ópticos através de dutos ou calhas, interligando o DCPFO à rede de dados da CONTRATANTE, devendo fornecer cabos, caixas, blocos, DIO ou DGOs para a terminação dos cabos instalados, executar a terminação dos cabos ópticos instalados de maneira apropriada e executar os testes de desempenho para aceitação do serviço, considerando-se que:
 - 3.1.1.** Deve ser lançado 01 (um) cabo óptico de *backbone* com comprimento de até 3000 metros, já com reserva técnica, sendo que:
 - 3.1.2.** O lançamento deve partir do DCPFO, passar pelos prédios do campus da Sede da

CONTRATANTE e retornar ao DCPFO, formando uma conexão em anel, conforme a figura abaixo:



Acesso nos termos do item 13 do edital,
assinatura do termo de sigilo.

Figura 1 Caminho Entre DCPFO (Data Center) e Sites do Campus Sede

- 3.1.2.1.** Os cabos fibras ópticas instalados devem ser para uso em ambiente externo do tipo monomodo OS2 (padrão ITU-T G.652.D) com auto-sustentação de no mínimo 80 metros, contendo 96 (noventa e seis) fibras ópticas, agrupadas em 8 (oito) tubetes de proteção, cada um contendo 12 (doze) fibras ópticas;
- 3.1.2.2.** As conexões do cabo de *backbone* na partida e no retorno ao DCPFO devem ser feitos por dutos subterrâneos.
- 3.1.2.3.** Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para suportar o cabo no caminho entre o DCPFO e os Sites do Campus Sede da CONTRATANTE.
- 3.1.2.4.** Devem ser lançados cabos ópticos de acesso com origem no cabo de *backbone* e destino à sala de telecomunicação de cada prédio do campus da Sede da CONTRATANTE;
- 3.1.3.** Abaixo segue a lista de Sites de Campus Sede com as respectivas quantidades de fibras óticas e fusões para realizar a conexão deste de cada site:

Nome do Prédio	Fibras Ópticas	Fusões
01. Sede	30	120
02. Anexo II (Promotorias)	12	48
03. Anexo I (Promotorias e Procuradorias)	4	16
04. Promotorias da Infância e Juventude (PJ Infância)	4	16
05. Marcato	4	16
06. Manutenção	4	16
07. Promotoria de Justiça Militar (PJ Militar)	4	16
08. Departamento de Atividade Judiciais (DAJ)	4	16
09. Centro de Estudo e Aperfeiçoamento Funcional (CEAF)	4	16
10. Divisão de Apoio ao Usuário (DAU)	4	16
11. Departamento Médico Odontológico (DMO)	4	16
12. Depósito	4	16
Totais	82	328

- 3.1.4.** Tratando-se de cabo óptico, a terminação de suas fibras deve incluir a fusão nas duas pontas do cabo lançado e, é imprescindível que estejam identificados de acordo com as normas técnicas vigentes.
- 3.1.5.** No total devem ser realizadas 328 (trezentos e vinte e oito) fusões em fibras ópticas entre o DCPFO e os sites do campus.
- 3.1.6.** As terminações ópticas devem utilizar o padrão de conector e polimento SC/APC.
- 3.1.7.** A CONTRATADA deve fornecer 328 (trezentos e vinte e oito) cordões ópticos duplex zip-cord para uso em ambiente interno do tipo monomodo OS2 (ITU-T G.567A1 ou ITU-T G.657A2), de 2,5 metros de comprimento, com conectores SC/APC em uma ponta e conectores LC/APC na outra ponta.
- 3.1.8.** A CONTRATADA deve fornecer os seguintes insumos para instalação dos cabos ópticos:
- 3.1.8.1.** 02 (duas) unidades de sub-bastidor de bastidor para 96 terminações (DGO)
- 3.1.8.2.** 01 (um) unidade de sub-bastidor de bastidor para 36 terminações (DGO);
- 3.1.8.3.** 11 (onze) unidades de sub-bastidor de bastidor para 12 terminações (DGO);
- 3.1.8.4.** 20 (vinte) bandejas móveis fechadas para bastidor 19", com 1U de altura;
- 3.1.8.5.** 02 (duas) régua com 96 (noventa e seis) adaptadores para conector SC/APC;
- 3.1.8.6.** 1 (uma) régua com 36 (trinta e seis) adaptadores para conector SC/APC
- 3.1.8.7.** 11 (onze) régua com 12 (doze) adaptadores para conector SC/APC;
- 3.1.8.8.** 328 (trezentos e vinte e oito) adaptadores para conector SC/APC.
- 3.1.8.9.** Devem ser fornecidos os demais insumos necessários, além dos aqui listados para realizar as conexões dos cabos de acesso.
- 3.1.9.** Realizar testes de homologação das fibras ópticas.
- 3.1.10.** A CONTRATADA deve executar as obras civis que forem necessárias para o lançamento dos

cabos nos modos subterrâneo ou aéreo, bem como, recompor a parte civil (parede ou solo) alteradas durante o lançamento dos cabos de interligação.

- 3.1.11. O projeto de cabeamento deve prever a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e o AS-BUILT, o qual deve apresentar toda a documentação do projeto (plantas, planilhas, relatórios etc.) atualizada com todas as alterações realizadas no decorrer dos serviços;
- 3.1.12. Todo o cabeamento de fibra óptica deve atender os requisitos gerais, de testes e de desempenho das normas NBR 16665:2019, EIA/TIA-568.3-E, EIA/TIA-526-7 e EIA/TIA 526-14-B.

4. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

- 4.1. Deve ser entregue e instalado um eletrocentro composto de 02 (dois) transformadores do tipo seco de média tensão, trifásicos, em ambiente abrigado, com potência capaz de atender a toda a SOLUÇÃO, bem como chaves de transferência, quadros de energia e demais instalações elétricas, mesmo que não expressamente mencionadas neste termo, necessários a perfeita instalação e funcionamento de toda a solução e seus requisitos conforme norma TIA 942-B *rated* 3;
- 4.2. A SOLUÇÃO deve possuir 02 (duas) linhas de alimentação A/C 380/220 V independentes e ativas, que serão denominadas, linha X e linha Y, acopladas a grupos motor gerador interligados com seus respectivos transformadores por chaves de transferência, um para cada linha, que são conectadas a duas entradas nos módulos de UPS, garantindo a redundância de alimentação elétrica em caso de falha no fornecimento de energia;
- 4.3. A SOLUÇÃO deve possuir entre as linhas X e Y um quadro com chave de transferência automática em baixa tensão normalmente aberta que permitirá a transferência automática da alimentação de uma linha para a outra em caso de falha em quaisquer das fontes de alimentação. Todos os quadros elétricos de baixa tensão devem atender ao diagrama unifilar do Anexo IV – Diagrama unifilar. Devem ser fornecidos todos os quadros elétricos constantes do diagrama, com os quantitativos e tipos de disjuntores, chaves e outros componentes apontados no projeto.
- 4.4. Todos os racks devem ter 2 (duas) PDUs gerenciáveis para uso na vertical e que tenha a configuração “Zero U”, ou seja, não deve consumir espaço útil no rack, com configuração mínima de 32 A, 220 V, (18) C13 (10 A) & (4) C19 (16 A), com plugues de entrada nos padrões IEC 309 5 polos 3P+N+T 32 A (200-250 V PIW-32P5H9E57) ou NEMA L21-30P 30 A, 120/208V/AC, 4P-5W, Tensão nominal de saída de 220 Volts, monofásica FN (fase-neutro).
- 4.5. Junto com cada PDU devem ser fornecidos conectores avulsos, a serem utilizados para integração do rack à rede elétrica, compatíveis com os plugues de entrada das PDUs ofertadas na solução, conectores nos padrões IEC 309 5 polos 3P+N+T 32 A (200-250 V CIW-32P5H9E57) ou NEMA L21-30C 30 A, 120/208 V/AC, 4P-5 W.
- 4.6. A SOLUÇÃO deve ser do Tipo N+N (dual bus). Com a possibilidade de os GMGs operarem de forma independente ou com um único gerador suportando a carga total do DCPFO;
- 4.7. 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 de TIC devem ser 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 deve suportar a carga total de TI e um único gerador deve suportar a carga total da SOLUÇÃO. A SOLUÇÃO deve seguir as especificações do diagrama unifilar do anexo IV:
- 4.8. É de total responsabilidade da CONTRATADA intermediar, junto à concessionária de energia elétrica a infraestrutura solicitada neste Termo.

5. ADAPTAÇÕES CIVIS.

- 5.1. A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos,

- portarias e normas federais, estaduais e municipais, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas;
- 5.2.** Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, incluindo normas de medicina e segurança do trabalho; regulamentos das concessionárias locais e órgãos fiscalizadores; assim como toda a legislação municipal, estadual e federal vigente, independente de citação, e atender a supervisão e orientações do CONTRATANTE;
 - 5.3.** A execução limita-se à instalação do Data center, incluindo as obras necessárias ao seu adequado acesso, segurança e manutenções, bem como a construção de uma guarita;
 - 5.4.** Para elaboração de projetos a CONTRATADA deve utilizar como referência a Implantação do Data Center anexa, realizando os devidos ajustes geométricos, bem como com a devida compatibilização com os projetos complementares;
 - 5.5.** Conforme proposto na Implantação do Data Center, para a perfeita implantação do projeto no local especificado deverão ser executados todos os estudos, levantamentos adaptações civis necessárias;
 - 5.6.** Cabe ressaltar que a área de intervenção está situada em um local próximo aos destroços de uma edificação que ruuiu em razão de um incêndio há cerca de 2 anos. Parte das ruínas que possuem certa proximidade à localização do Data Center encontram-se estruturalmente escoradas, mas a Contratada deve avaliar o risco da execução da obra, e arcar com possíveis serviços adicionais de escoramento, caso necessários;
 - 5.7.** Neste sentido, imediatamente vizinho ao Data Center há um muro (resquício do sinistro mencionado no parágrafo anterior), com previsão de demolição pela contratada, conforme estudo preliminar anexo.
 - 5.8.** Destaca-se ainda que as ruínas mencionadas eram de uma edificação do início do século passado, e que o terreno em questão está inserido nas poligonais de entorno dos Órgãos de defesa do Patrimônio Histórico, portanto estes deverão antecipadamente ser consultados sobre tal demolição;
 - 5.9.** A área de implantação do Data Center, objeto do futuro contrato será posteriormente interligada a uma edificação térrea que irá abrigar o espaço de apoio e monitoramento do Data Center, conforme implantação preliminar anexa;
 - 5.10.** Quaisquer outras adaptações necessárias para a implantação e entrega do DCPFO devem ser contempladas no projeto, e ficarão por conta da CONTRATADA, tais como: eventual demolição de alvenaria e/ou estrutura existente; retirada de entulho; construção de muro; execução de aterros, dentre outras, mesmo que não estiverem listadas neste termo;
 - 5.11.** As conexões entre Eletrocentro e GMG e o GMG e o DCPFO, devem ser executadas conforme projeto e em atendimento às normas oficiais. Não poderá existir nenhum cabo aparente, seja elétrico ou de dados; e a solução adotada, deve ser capaz de resistir a agressões, intempéries, inundação e incêndio;
 - 5.12.** A CONTRATADA deve executar todas as obras civis necessárias ao lançamento dos cabos nos modos subterrâneo e/ou aéreo, bem como, recompor os pavimentos e/ou paredes alterados durante o lançamento dos cabos de interligação;
 - 5.13.** A remoção do entulho proveniente dos serviços de demolições e retiradas deve ser executada de forma cuidadosa, visando a segurança de operários e de terceiros, sem causar danos ou transtornos ambientais e em atenção às normas locais de transporte e descarga;
 - 5.14.** A CONTRATADA será encarregada da obtenção de todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluem-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra nos órgãos competentes e outros exigidos pela municipalidade local;
 - 5.15.** Será de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra;
 - 5.16.** A CONTRATADA deve providenciar alvará de demolição junto à Secretaria Municipal de Urbanismo de Belém e demais órgãos necessários para obtenção do alvará de demolição das áreas edificadas existente no terreno, sendo que os valores das taxas perante os órgãos competentes acerca dos licenciamentos necessários serão por conta da CONTRATADA;

- 5.17.** De forma geral deve ser considerado no escopo da SOLUÇÃO, a execução dos serviços civis necessários para a implementação, conforme abaixo:
- 5.17.1.** Topografia e Sondagem:
- 5.17.1.1.** Inicialmente deverá elaborar o levantamento topográfico do terreno, conforme normas técnicas, de maneira a obter todas as condições da área e elementos lindeiros, como subsídio para a completa execução dos serviços;
- 5.17.1.2.** IA CONTRATADA deve elaborar um laudo de sondagem considerando o disposto na NBR 8036 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios, versão em vigor. Deve ser realizado, conforme norma ABNT NBR 6484 a análise do solo através da sondagem à percussão (ensaio SPT), objetivando o fornecimento de informações sobre as características do terreno, como: características do solo e perfis geológicos do terreno, resistência, classificação do material por camada, altura do lençol freático, comportamento do solo quando carregado, entre outras características que permitirão definir e dimensionar as adaptações necessárias à perfeita implementação do projeto especificado neste Termo de Referência;
- 5.17.1.3.** A CONTRATADA deve apresentar relatório completo contendo planta com a locação dos pontos onde, efetivamente, foram executados furos de sondagem, bem como os resultados obtidos, como a localização do lençol freático e manifestação conclusiva sobre cada camada de solo. A CONTRATADA será responsável pela contratação, se necessário, de um engenheiro geotécnico ou de um geólogo;
- 5.17.1.4.** Apenas como apoio referencial, para estimativa de custos de fundação para apresentação de propostas, serão disponibilizados 2 (dois) relatórios de sondagem realizados por empresas distintas, anteriormente contratadas pelo MPPA;
- 5.17.1.5.** Reforça-se que os referidos laudos deverão ser utilizados somente para estimativa de preços, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade de elaboração de todos os estudos, laudos, levantamentos, projetos e demais serviços necessários à implantação do DCPFO.
- 5.17.2.** Fundações / Estruturas
- 5.17.2.1.** Base em concreto armado:
- 5.17.2.1.1.** Execução de bases em concreto armado, executadas sobre fundações a serem definidas pela CONTRATADA, a partir do laudo de sondagem e levantamento topográfico, para acomodação do DCPFO, Grupo Gerador, taque de combustível, condensadoras e subestação, em dimensões que comportem os mesmos, definidas em projeto e atendendo as seguintes recomendações:
- 5.17.2.1.1.1.** Construídas sobre fundações adotadas e superfície nivelada, com sistema de captação, retenção e escoamento de água, caixas de passagem para energia elétrica e rede de dados;
- 5.17.2.1.1.2.** Altura que garanta que a edificação se mantenha livre do risco de alagamento, sendo 60 (sessenta) centímetros a altura mínima aceita;
- 5.17.2.1.1.3.** A base de sustentação do Grupo Gerador deverá ser dimensionada considerando os esforços dinâmicos de corrente de curto-circuito.
- 5.17.2.2.** Rampa em concreto:
- 5.17.2.2.1.** Execução de rampas em concreto para acesso interno à área do Data center e para acesso ao DCPFO, incluindo corrimão, conforme projeto;
- 5.17.2.2.2.** Execução de rampas em concreto nos acessos principais, para pedestres e veículos, à área do Data center, conforme projeto.
- 5.17.2.3.** Parede corta-fogo:
- 5.17.2.3.1.** Construção de proteção perimetral de compartimentação, ao redor da área onde será alocado o tanque de combustível, através de parede corta-fogo e de suporte em concreto, com FCK mínimo de 30 MPA e altura definida em projeto, como medida de segurança passiva vertical estrutural contra incêndio;
- 5.17.2.3.2.** A estrutura da parede corta-fogo deve ser executada, de forma a atender condições dos elementos estruturais e de compartimentação quanto aos tempos requeridos de resistência

ao fogo para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros;

5.17.2.3.3. De forma complementar às normas de cálculo de estruturas, para dimensionamento do muro deverão ser observadas também, todas as normas, regulamentos e legislação referentes ao dimensionamento de elementos estruturais em situação de incêndio, em especial a NBR 14323/99 - Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio; NBR 5628 - Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo; NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento; NBR 5628 - Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo e NBR 15200/04 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio, além da realização de ensaios de resistência ao fogo, para estruturas de aço, concreto e demais materiais estruturais, de acordo com as normas técnicas;

5.17.2.3.4. Para acesso à área do tanque de combustível deverá ser instalado um portão em grade de ferro, conforme projeto.

5.17.2.4. Especificações gerais das estruturas em concreto

5.17.2.4.1. Formas de madeira:

5.17.2.4.1.1. Devem apresentar geometria, alinhamento e dimensões rigorosamente de acordo com as indicações do projeto estrutural;

5.17.2.4.1.2. As formas devem ser dimensionadas de modo a:

5.17.2.4.1.2.1. Evitar possíveis deformações substanciais devido a fatores ambientais;

5.17.2.4.1.2.2. Resistir às ações a que possa ser submetida durante o processo de construção, considerando: ação de fatores ambientais; carga da estrutura auxiliar; - carga das partes da estrutura permanente a serem suportadas pela estrutura auxiliar até que o concreto atinja as características estabelecidas no projeto estrutural; efeitos dinâmicos acidentais produzidos pelo lançamento e adensamento do concreto, em especial o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto nas formas, respeitando os limites estabelecidos em norma;

5.17.2.4.1.2.3. Possuir rigidez suficiente para assegurar que as tolerâncias especificadas para a estrutura sejam satisfeitas e a integridade dos elementos não seja afetada;

5.17.2.4.1.2.4. O material deve ser de boa qualidade, sem apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento ou nós soltos;

5.17.2.4.1.2.5. Antes do lançamento do concreto, as formas devem ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto. Os escoramentos devem ser projetados e executados de modo a apresentarem segurança quanto à estabilidade e resistência e devem apresentar rigidez suficiente para não se deformarem em excesso sob ação das cargas e variações de temperatura e/ou umidade;

5.17.2.4.2. Preparo e montagem das armaduras:

5.17.2.4.2.1. As barras de aço que não se apresentarem retas antes da preparação das armaduras, devem ser alinhadas por método que mantenha inalteradas as características mecânicas do material. O corte e dobramento das barras devem ser executados por processos que não alterem as características mecânicas do material. Os dobramentos e medidas das armaduras deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações do projeto estrutural;

5.17.2.4.2.2. Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas devem ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação; porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança;

5.17.2.4.2.3. A executante poderá substituir um tipo de emenda por outro, desde que previamente aprovado pela Fiscalização;

5.17.2.4.2.4. As barras devem ser devidamente amarradas a fim de não sofrerem deslocamentos de suas posições no interior das formas antes e durante a concretagem;

5.17.2.4.2.5. Havendo necessidade de se deslocar alguma armadura que interfira com tubulações, eletrodutos, chumbadores, dentre outros, e se este deslocamento exceder um diâmetro da barra ou às tolerâncias permitidas por norma, à nova posição deve ser

comunicada à Fiscalização e submetida à sua aprovação, que pode, se julgar necessário, exigir a colocação de armaduras adicionais de reforço na região afetada pelo deslocamento;

- 5.17.2.4.2.6.** As armaduras devem ser inspecionadas antes da concretagem a fim de constatar estarem corretas, devidamente montadas, isentas de escamas de laminação, terra, argamassa, óleo, escamas de ferrugem ou outro material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.
- 5.17.2.4.3.** Confeccção, dosagem e controle do concreto armado:
- 5.17.2.4.3.1.** O concreto pode ser preparado na própria obra em central ou betoneira; ou fornecido por empresa especializada em concreto pré-misturado ou usinado. Para o concreto preparado na obra, por betoneira, os componentes devem ser medidos em peso e separadamente;
- 5.17.2.4.3.2.** A Fiscalização só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação da sua geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas, a montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações;
- 5.17.2.4.3.3.** Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de início de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento;
- 5.17.2.4.3.4.** A base de concreto armado será executada sobre superfície nivelada, conforme dimensões definidas em projeto, e atendendo as seguintes recomendações: altura que garanta que a edificação se mantenha livre do risco de alagamento, sendo 30 (trinta) centímetros a altura mínima aceita; sistema de captação, retenção e escoamento de água e caixas de passagem para energia elétrica e rede de dados
- 5.17.2.4.3.5.** Para o concreto que for lançado em camadas, devem ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida;
- 5.17.2.4.3.6.** Durante e após o seu lançamento, o concreto deve ser vibrado por meio de equipamento adequado para ficar assegurado o completo preenchimento das formas e a devida compactação do concreto. No adensamento com emprego de vibradores de agulha a espessura da camada de concreto a vibrar deve ser da ordem de 75% do comprimento da agulha não sendo satisfeita a condição anterior;
- 5.17.2.4.3.7.** Depois de lançado nas formas e durante o período de endurecimento, o concreto deve ser protegido contra secagem, chuva, variações de temperatura e outros agentes prejudiciais;
- 5.17.2.4.3.8.** Durante o endurecimento o concreto não poderá sofrer vibrações ou choques que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência com as armaduras;
- 5.17.2.4.3.9.** Durante os primeiros 7 dias após o lançamento o concreto deve ser protegido contra a secagem prematura umedecendo-se a sua superfície exposta;
- 5.17.2.4.3.10.** As formas e escoramento só poderão ser retirados depois que o concreto estiver suficientemente endurecido de modo a apresentar resistência necessária às solicitações decorrentes das cargas que atuarão;
- 5.17.2.4.3.11.** As formas e escoramentos devem ser retirados com cuidado de modo a não provocar choques e avarias na estrutura.
- 5.17.3.** Muro em alvenaria de tijolos ecológicos:
- 5.17.3.1.** Construção de proteção perimetral através de muro em alvenaria de tijolos ecológicos, com altura de 2,00 metros (assentamento à 45º), considerando como base uma mureta em alvenaria de 60 (sessenta) centímetros de altura;
- 5.17.3.2.** Também deve ser acrescido ao perímetro um offendículo metálico em formato de lança, 8cm, em aço galvanizado cortante e perfurante, para limitar fisicamente o acesso ao espaço do Data Center;
- 5.17.3.3.** Para acesso principal serão instalados dois portões, um para acesso de pedestres, em grade metálica (chapas de 35mm x 5mm, espaçadas a cada 4 cm) e outro para acesso de veículos, em chapa metálica de correr, com acionamento eletrônico, com instalação de kit

motor para portão deslizante.

5.17.4. Cobertura:

5.17.4.1. Deve ser prevista uma cobertura metálica destinada a proteger a área de manutenção do DCPFO, conforme projeto;

5.17.4.2. A arquitetura desta cobertura deve ser proposta pela Contratada e aprovada pela Contratante. Como diretrizes estéticas, deve possuir caráter contemporâneo e minimalista, dialogando com as características arquitetônicas do estacionamento que será construído ao lado;

5.17.4.3. Tal cobertura deve ser pensada como elemento fisicamente segregado do container, de modo a reduzir a transferência de calor por condução. Também deve ser prevista montagem e desmontagem, de modo que futuramente o Data Center inteiro, inclusive sua cobertura, possam ser transferidos para local distinto, com o devido aproveitamento das peças metálicas que apoiam a cobertura;

5.17.4.4. A cobertura deve possuir uma calha que deve canalizar as águas das chuvas para o sistema de drenagem pluvial do local, evitando que a queda d'água direta no chão prejudique o piso.

5.17.5. Instalações Elétricas, de lógica e CFTV:

5.17.5.1. Toda a infraestrutura necessária para o lançamento de cabos elétricos e lógicos ficará a cargo da CONTRATADA;

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

5.17.5.3. A definição das passagens de instalações subterrâneas e aéreas precisam ser guiadas pela área demarcada na prancha ARQ-002, de modo a resguardar as futuras obras previstas para o local;

5.17.5.4. A Contratada deve submeter as passagens das instalações à equipe do MPPA, a quem cabe aprovar a submissão, desde que em acordo com as análises técnicas dos Órgãos de fiscalização;

5.17.5.5. As conexões deverão ser realizadas por uma solução capaz de resistir a agressões, intempéries, inundação e incêndio. Não podendo existir nenhum cabo aparente, seja elétrico ou de dados;

5.17.5.6. Deverão ser instaladas canaletas enterradas, em concreto ou em duto de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com corrugação helicoidal e impermeável, para passagem de cabeamento óptico e elétrico, de forma separada, instaladas de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições objetivando a conexão da rede de dados da CONTRATANTE com o DCPFO;

5.17.5.7. Os circuitos de distribuição de energia para iluminação devem ser exclusivos e independentes daqueles destinados à alimentação de computadores ou outros equipamentos;

5.17.5.8. As conexões elétricas e lógicas com o prédio sede e seus anexos deverão ser independentes, subterrâneas e/ou aéreas, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a construção, passagem de cabos e interconexão elétrica e lógica do DCPFO à infra do prédio sede e anexos;

5.17.5.9. Para segurança da área de intervenção, onde será implantado o Data Center, deverá ser prevista a iluminação com instalação de refletores e sistema de vigilância (CFTV). As câmeras de monitoramento devem ser instaladas de modo que seja possível cobrir toda a área interna e externa da SOLUÇÃO e o CONTRATANTE deve ter acesso ao sistema de CFTV.

5.17.6. Instalações hidrossanitárias:

5.17.6.1. A CONTRATADA deverá executar todos os serviços necessários para instalação de água, esgoto e drenagem, além das atividades complementares e correlatas, como aberturas e recomposição de rasgos em construção, dentre outros;

5.17.6.2. As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas rigorosamente de acordo com todas as normas da ABNT, regulamentos das concessionárias locais e órgãos fiscalizadores,

assim como toda a legislação municipal, estadual e federal vigente;

- 5.17.6.3.** A CONTRATADA deverá prever a instalação de tubulação vertical e horizontal, e caixas de passagem, para execução de sistema de captação, retenção e escoamento de água, em atendimento às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas;
- 5.17.6.4.** No perímetro da base do grupo gerador será executada a construção de sistema de captação de fluidos, mediante caixa separadora de água e óleo
- 5.17.7.** Guarita / Lavabo:
 - 5.17.7.1.** Para controle de acesso à área do Data Center a CONTRATADA deverá construir uma guarita em alvenaria, incluindo lavabo, conforme estudo;
 - 5.17.7.2.** O Projeto e a construção da guarita deverão ser executados conforme estudo preliminar de arquitetura e de acordo com as determinações da fiscalização:
 - 5.17.7.3.** Será executada uma laje pré-moldada em concreto e marquise em concreto armado revestida em pastilha cerâmica 5x5cm, na cor padrão do MPPA;
 - 5.17.7.4.** Será instalada esquadria em pele de vidro com abertura tipo basculante e vidro de segurança tipo aramado 4+4mm, com película PVB interna;
 - 5.17.7.5.** Deverá ser instalado brise em alumínio, com acabamento em pintura automotiva, mínimo de 3 camadas.

6. SISTEMA DE GRUPO MOTOR GERADORES (GMG)

- 6.1.** A SOLUÇÃO completa deve ser composta por 02 (dois) GMG independentes, movidos a diesel, com tanque de combustível acoplado cada um com capacidade mínima de 170 KVA, em regime Stand-by;
- 6.2.** A finalidade do GMG é o provimento de energia ao DCPFO 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 manutenção preventiva, e assim, reduzir os riscos de indisponibilidade de energia elétrica que podem afetar a disponibilidade do DCPFO e dos serviços que devem ser providos através dos sistemas (software e hardware) suportados pelo DCPFO;
- 6.3.** Os GMG's diesel devem ser instalados, obrigatoriamente, sobre base de concreto e em local definido pela CONTRATANTE, e devem possuir tanque de combustível para uma autonomia mínima de 72 (setenta) horas sem abastecimento. Caso seja necessário, deve ser fornecido 1 (um) tanque externo de combustível que deve ser compartilhado pelos geradores para atender a autonomia solicitada;
- 6.4.** Devem fornecer 380 VAC em circuito trifásico - em cabine super silenciada, para proteção de intempéries e para isolamento acústico, incluindo QTA, catalisador, tubulação de descarga de gases, tanque de combustível, controles eletrônicos, chave de transferência e demais acessórios;
- 6.5.** Devem ser carenados com sistema de silenciamento de no máximo 84 decibéis a um metro e meio e devem possuir oxi-catalizador;
- 6.6.** Deve ser fornecida e instalada a chave de transferência automática;
- 6.7.** As duas unidades de GMG, devem ser conectadas em linhas totalmente separadas, com transformadores independentes de forma a garantir que qualquer sinistro em uma das linhas de alimentação não afete a outra linha;
- 6.8.** Deve ser realizado o intertravamento elétrico e mecânico entre as chaves comutadoras de entrada correspondentes a cada unidade de GMG, e as chaves comutadoras de interligação dos barramentos (TIE);
- 6.9.** O sistema de geradores deve 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 dos GMG's;
- 6.10.** Devem ser instaladas caixas separadoras de água e óleo (SAO), conforme exigência da norma NR-20;

6.11. O provimento do combustível fica a cargo da CONTRATANTE, exceto o primeiro abastecimento completo para fins de testes e ativação que ficará por conta da CONTRATADA.

7. MOVING (MOVIMENTAÇÃO FÍSICA DOS EQUIPAMENTOS DE TI)

- 7.1.** A CONTRATADA deve efetuar o MOVING, que é a movimentação física e lógica dos equipamentos de TI e rede da CONTRATANTE, do atual Data Center da CONTRATANTE, para o DCPFO instalado;
- 7.2.** O MOVING envolverá 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 Data Center;
- 7.3.** A CONTRATADA é responsável por qualquer dano causado aos equipamentos de TI durante a execução do MOVING, devendo restituir a CONTRATANTE no caso de qualquer sinistro;
- 7.4.** A CONTRATADA deve planejar e executar a retirada, a movimentação e instalação física, no DCPFO, dos equipamentos a serem migrados e que, atualmente estão instalados nos Data Centers da CONTRATANTE;
- 7.5.** A CONTRATADA será responsável pelo mapeamento completo e migração de todas as interconexões do cabeamento metálico e fibras ópticas dos Data Centers atuais;
- 7.6.** A CONTRATADA realizará o levantamento dos equipamentos existentes nos data centers da CONTRATANTE e entregará, à CONTRATANTE, o plano de face destes equipamentos no DCPFO que deve ser aprovado pela CONTRATANTE;
- 7.7.** A implementação tanto da migração dos equipamentos quanto da parte de conectividade somente será realizada após a aprovação do plano de migração pela CONTRATANTE;
- 7.8.** A retirada dos equipamentos deve ser feita nos dias e horários determinados pela CONTRATANTE e comunicada à CONTRATADA com no mínimo 03 (três) dias de antecedência à janela escolhida;
- 7.9.** As datas e horários para o MOVING serão aqueles que representarem menor impacto à CONTRATANTE, devido à interrupção dos serviços de TIC mantidos pelos equipamentos objeto da movimentação do Data Center, ou seja, períodos fora de expediente comercial, final de semana e/ou feriados, além de horários noturnos;
- 7.10.** O plano de MOVING deve contemplar, no mínimo:
- 7.10.1.** Identificação da topologia lógica e física da rede;
- 7.10.2.** Inventariar todos os equipamentos de TIC dos data Centers e seus acessórios;
- 7.10.3.** Inventariar todos os serviços de TIC dos data Centers;
- 7.10.4.** Mapeamento de dependências;
- 7.10.5.** Elaboração de Relatório técnico de pendências ou problemas no DCPFO;
- 7.10.6.** Elaboração de plano de Face dos racks do DCPFO;
- 7.10.7.** Definição das janelas de manutenção e tempo de inatividade dos equipamentos e indisponibilidade dos serviços de TIC
- 7.10.8.** Cronograma de movimentação dos equipamentos de TIC;
- 7.10.9.** Definição da equipe de MOVING;
- 7.10.10.** Identificação das pessoas que executarão a movimentação dos equipamentos de TIC;
- 7.10.11.** Definição da estratégia de movimentação física dos equipamentos de TIC;
- 7.10.12.** Elaboração do Plano de comunicação;
- 7.10.13.** Elaboração do plano de ativação dos equipamentos de TIC;
- 7.10.14.** Elaboração do plano de testes dos equipamentos de TIC;
- 7.10.15.** Elaboração do plano de testes dos serviços de TIC;
- 7.10.16.** Elaboração de diagramas para documentação do DCPFO;
- 7.11.** O plano de MOVING deve ser aprovado pela CONTRATANTE antes do início da execução;
- 7.12.** O MOVING deve contemplar, no mínimo, a execução das seguintes atividades:
- 7.12.1.** Identificar os equipamentos e todos os seus acessórios, incluindo cabos, com etiquetas de fácil remoção e iconografia de fácil entendimento com o fim de facilitar a desmontagem e remontagem dos equipamentos;

- 7.12.2. Executar limpeza externa dos equipamentos de TIC antes do MOVING;
- 7.12.3. Transporte seguro dos equipamentos de TIC;
- 7.12.4. Montagem dos equipamentos de TIC nos racks, conforme definido no plano de Face;
- 7.12.5. Ativação dos equipamentos de TIC conforme definido no plano de ativação;
- 7.12.6. Teste dos equipamentos e serviços de TIC conforme definido no plano de teste;
- 7.12.7. Organizar o cabeamento lógico e elétrico conforme o plano de face
- 7.12.8. Atestar que os equipamentos de TIC, cabos elétricos e lógicos foram montados de acordo com o Plano de Face;
- 7.12.9. Realizar registro fotográfico dos equipamentos de TIC antes do MOVING;
- 7.12.10. Conexão dos cabos, inclusive de energia, dos equipamentos conforme topologia determinada no plano de migração;
- 7.12.11. Acompanhamento da inicialização dos equipamentos;
- 7.12.12. Acompanhamento da realização de testes dos sistemas;
- 7.12.13. Verificação e correção de possíveis problemas técnicos, relacionados à instalação da infraestrutura elétrica e de rede de dados, em conjunto com a equipe da CONTRATANTE, que possam surgir no momento de inicialização dos equipamentos no DCPFO;
- 7.12.14. Realizar registro fotográfico do ambiente instalado no DCPFO
- 7.12.15. Elaboração de diagramas finais do novo ambiente, contemplando os ajustes e modificações ocorridas;
- 7.12.16. Realizar testes de homologação física e lógica do conjunto de equipamentos em operação simulada;
- 7.12.17. Entrega de documentação em formato eletrônico, sendo textos e documentos em MS-Word (.doc ou .docx) e desenhos técnicos e layouts em AutoCAD (dwg);
- 7.12.18. Entrega de registros fotográficos em alta resolução em formato eletrônico;
- 7.13. Todos os materiais necessários, incluindo cabos de par metálico, porcas gaiolas, parafusos, trilhos, bandejas e fibras ópticas, bem como fusões em fibras e mão de obra serão de responsabilidade da CONTRATADA, não acarretando nenhum ônus a CONTRATANTE;
- 7.14. Devem ser fornecidos pela CONTRATADA os seguintes materiais adicionais às quantidades necessárias ao *Moving*:
 - 7.14.1. 20 (vinte) porcas gaiolas e respectivos parafusos por rack de TI ativo;
 - 7.14.2. 06 (seis) cordões ópticos por rack de TI ativo nas mesmas especificações dos cordões ópticos instalados no DCPFO;
 - 7.14.3. 06 (seis) patch cords CAT6A nas mesmas especificações dos cordões ópticos instalados no DCPFO por rack de TI ativo.

8. TREINAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA

- 8.1. São objeto do treinamento todos os equipamentos e programas disponibilizados na solução, contemplando: DCPFO e seus componentes tais como: sistema de resfriamento, combate a incêndio, UPS, e demais itens como: grupo motor gerador, monitoramento e o que mais a CONTRATANTE achar pertinente;
- 8.2. Integração de funcionários diretos e indiretos para treinamento de funcionamento do DCPFO e seus diversos componentes de infraestrutura. Simulações de emergências e soluções;
- 8.3. Serão treinados até 16 (dezesseis) pessoas em uma turma;
- 8.4. O treinamento deve conter carga horária mínima 30 (trinta) horas ou mais, caso seja necessário para englobar todo o conteúdo programático sugerido pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE;
- 8.5. O treinamento deve ser realizado em horário comercial, de segunda a sexta das 08:00 às 14:00 horas, em datas a serem definidas pela CONTRATANTE;
- 8.6. O TREINAMENTO deve ser realizado nas instalações da CONTRATANTE. A contratada deve realizar o Treinamento antes do Moving dos equipamentos de TIC;
- 8.7. A CONTRATADA deve realizar operação assistida presencialmente nas instalações da CONTRATANTE e iniciar logo após o aceite da etapa de ativação ou em período sugerido pela

CONTRATADA, com anuência da CONTRATANTE;

8.8. Conteúdo Programático:

- 8.8.1.** O conteúdo programático deve ser aprovado previamente pela CONTRATANTE;
- 8.8.2.** O treinamento deve capacitar o uso de todas as funcionalidades da SOLUÇÃO;
- 8.8.3.** O idioma utilizado nos cursos e recursos didáticos deve ser necessariamente o português;
- 8.8.4.** O treinamento deve incluir aulas práticas em um ambiente com as configurações compatíveis com o SOFTWARE que será fornecido a CONTRATANTE;
- 8.8.5.** Devem ser fornecidos os materiais impressos abrangendo todas as funcionalidades da SOLUÇÃO para cada participante, além de uma cópia em meio digital;
- 8.8.6.** Deve ser fornecido certificados aos participantes contendo o período do curso, carga horária e conteúdo programático.

9. ITEM 2 - MONITORAMENTO, SUPORTE, MANUTENÇÃO E GARANTIA

- 9.1.** Os serviços de monitoramento, suporte, manutenção preventiva, manutenção corretiva e garantia devem ser iniciados logo após a ativação do DCPFO;
- 9.2.** Os serviços de monitoramento, suporte, manutenção (preventiva e corretiva) e garantia de todos os subsistemas do DCPFO e do anel óptico de interligação dos prédios do campus Sede ao DCPFO ficam a cargo da CONTRATADA;
- 9.3.** A CONTRATADA deve disponibilizar canais de comunicações para abertura e acompanhamento dos chamados de suporte, podendo ser: central de atendimento 0800 ou equivalente à ligação local, sistema web ou e-mail;
- 9.4.** Quanto ao serviço de MONITORAMENTO:
 - 9.4.1.** A SOLUÇÃO fornecida deve permitir o monitoramento de água (PROTEÇÃO IP grau IP66 contra poeira e jatos de água), alagamentos, ar industrial, bolor, campos eletromagnéticos, fogo externo por no mínimo 120 minutos, fumaça, gases, gases tóxicos, gases corrosivos, incêndios internos, umidade, acesso indevido, arrombamento, incêndio;
 - 9.4.2.** O monitoramento deve abranger todos os subsistemas e permitir a emissão de alertas na ocorrência de qualquer evento considerado anormal;
 - 9.4.3.** A SOLUÇÃO deve 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 ou aplicativo WhatsApp para celulares a serem configurados;
 - 9.4.4.** A CONTRATADA deve monitorar o ambiente do DCPFO em regime 24x7x365 ou 366 durante o período contratado, ficando a CONTRATADA responsável por notificar a CONTRATANTE de qualquer variação dos sensores ou acesso/tentativa de acesso físico ao ambiente. A CONTRATADA deve, além de emitir as notificações, realizar a abertura imediata de chamado para o suporte técnico para solução de falhas e problemas em qualquer dos componentes de toda a solução instalada nesta contratação, inclusive anel óptico;
 - 9.4.5.** A CONTRATANTE deve disponibilizar conexão via rede Internet ou rede privada com as devidas permissões para fins de monitoramento remoto;
 - 9.4.6.** A CONTRATANTE deve permitir que o estado dos parâmetros e alarmes do ambiente sejam transmitidos via TCP/IP até o ponto focal do gerenciamento, através de estrutura centralizada. Isto deve trazer como principal benefício o registro de todas as ocorrências no ambiente protegido;
 - 9.4.7.** O sistema deve permitir que os operadores no centro de monitoramento da CONTRATADA 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;
 - 9.4.8.** O sistema deve disponibilizar para a CONTRATANTE acesso remoto ao console de monitoramento com as mesmas informações disponíveis para a CONTRATADA;
 - 9.4.9.** A janela principal deve trazer as informações para configuração e alertas quanto à situação de sensores instalados em cada unidade de supervisão apresentada e um “flag” deve acender caso haja o recebimento de um “trap” de alarme proveniente de alguma unidade de

supervisão instalada;

- 9.4.10.** Além do alarme visual, outras formas de alarmes devem ser emitidas, como um som, envio automático de e-mails e mensagens via WhatsApp;
- 9.4.11.** O sistema de monitoramento deve manter um registro (“log”) das informações coletadas durante a vigência do contrato;
- 9.4.12.** Ao término do contrato, todo o sistema de monitoramento e logs devem ser repassados para a CONTRATANTE;
- 9.4.13.** O sistema deve monitorar, no mínimo, os itens abaixo:
- 9.4.13.1.** Sensores de temperatura com leitura em graus Celsius;
- 9.4.13.2.** Sensor de tensão e corrente (Volts e Amperes), com limiares (“set points”) ajustáveis para valores máximo e mínimo independentes;
- 9.4.13.3.** Sensor de umidade relativa do ar com limiares (“set points”) ajustáveis para valores máximo e mínimo independentes;
- 9.4.13.4.** Indicador de abertura de porta;
- 9.4.13.5.** Sensor de presença de líquido instalado em pontos onde há o risco de vazamento ou invasão de líquidos;
- 9.4.13.6.** Sinal de detecção de incêndio;
- 9.4.13.7.** Status dos equipamentos de refrigeração;
- 9.4.13.8.** Status do UPS;
- 9.4.13.9.** Status do Gerador.
- 9.5.** Quanto ao serviço de GARANTIA:
- 9.5.1.** A SOLUÇÃO deve ter garantia total para todos os componentes e equipamentos que compõem a SOLUÇÃO, sendo que a garantia deve ser “on site”, contados a partir da ativação do DCPFO;
- 9.5.2.** Os serviços de garantia devem incluir o fornecimento de todos os materiais, produtos, insumos, equipamentos, ferramentas, infraestrutura e peças de reposição originais;
- 9.5.3.** A garantia engloba além do DCPFO, todos os demais itens deste Termo de Referência, tais como: geradores, adaptações civis, sistema de CFTV, e demais sistemas e quaisquer outros itens aqui contemplados.
- 9.6.** Quanto ao serviço SUPORTE e MANUTENÇÃO:
- 9.6.1.** Fica a cargo da CONTRATADA os serviços de manutenção preventiva e corretiva de todos os componentes de infraestrutura e segurança do DCPFO evitando paradas não programadas;
- 9.6.2.** São consideradas manutenções corretivas todas aquelas que implicam em parada parcial ou total do ambiente. As demais manutenções devem ser executadas durante as visitas programadas para manutenção preventiva de acordo com as recomendações dos fabricantes;
- 9.6.3.** Itens de manutenção preventiva:
- 9.6.3.1.** 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 das portas e posicionamento na soleira;
- 9.6.3.2.** 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;
- 9.6.3.3.** Portas e 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;
- 9.6.3.4.** Painel de controle: verificação de régua de bornes, fusíveis (F1, F2 e F3), interruptor, disjuntores, temperatura da fonte, tensão de alimentação, tensão de saída do transformador e da fonte, tensão e carga das baterias, funcionamento das baterias, temporizadores, fusíveis de reserva, leds de sinalização e fechaduras do painel. Limpeza do painel (interna e externa), lubrificação de cilindros das fechaduras com grafite;
- 9.6.3.5.** 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;
- 9.6.3.6.** Quadros de Força: checagem da corrente de alimentação e da tensão e reaperto de régua de bornes, barramentos e terminais. Verificação dos disjuntores plug-in;
- 9.6.3.7.** Aterramento: medição da resistência do aterramento e verificação do aterramento dos equipamentos e da malha;
- 9.6.3.8.** Pontos de Energia: verificar as tomadas dos equipamentos, fixar e apertar suportes e instalar ou mudar os pontos de energia;
- 9.6.3.9.** 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 DCPFO 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 transformação, GMG, UPS, geração de emergência, sistemas ininterruptos, sistema de distribuição e energia auxiliar, assim como os diversos componentes integrados deste sistema;
- 9.6.3.10.** 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, baterias e terminais;
- 9.6.3.11.** 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;
- 9.6.3.12.** 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 devem contar com, pelo menos, os seguintes serviços:
- 9.6.3.12.1.** 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;
- 9.6.3.12.2.** 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;
- 9.6.3.12.3.** 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;
- 9.6.3.12.4.** Condensador: medição de corrente e tensão, das temperaturas de entrada e saída, verificação de termostato, limpeza e lavagem do trocador de calor;
- 9.6.3.12.5.** Quadro de Comando: inspeção e reaperto dos quadros elétricos de alimentação;
- 9.6.3.12.6.** Medição das temperaturas do ambiente de 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;
- 9.6.3.13.** Painel de Alarmes: testar sinalização visual e sonora e o intertravamento com outros painéis. Verificar o cabeamento e apertar bornes e terminais;
- 9.6.3.14.** Sistema de Detecção e Combate de Incêndio: verificar os parâmetros de configuração e de alarmes. Inspeccionar e trocar filtros de ar, inspecionar tubulações, orifícios e suportes. Verificar o sistema de intertravamento com outros painéis de controle, medir a tensão das baterias, inspecionar a continuidade dos laços e a sinalização no painel. Testar detectores e fixá-los;
- 9.6.3.15.** Combate de incêndio com gás: testar o intertravamento com a detecção precoce e a convencional, testar os alarmes e medir a pressão dos recipientes. Verificar as válvulas solenoides, os bicos difusores, a tubulação. Verificar a data do teste hidrostático do recipiente;
- 9.6.3.16.** Fornecer, instalar e/ou configurar novas versões de software, patches de correção e

releases de atualização;

- 9.6.3.17.** Anel ótico: inspecionar o posteamento, cabeamento ótico, suportes de cabeamento ótico, caixas de emenda ótica, placas de identificação, caixas de passagem, conectores de interligação, distribuidores óticos e seus acessórios, cordões óticos e demais componentes relacionados aos aqui citados. Gerar relatório de inspeção contemplando todos os possíveis ofensores ao anel ótico.
- 9.6.4.** Sem apresentar qualquer ônus a CONTRATANTE, a manutenção em conjunto com a garantia deve abranger a manutenção corretiva com a cobertura de todo e qualquer defeito apresentado, inclusive a substituição de peças, partes, componentes e acessórios;
- 9.6.5.** A CONTRATADA deve fornecer um cronograma com visitas mensais para manutenções preventivas, sendo no mínimo 01 (uma) visita por mês;
- 9.6.6.** Os serviços de manutenção e suporte técnico serão executados nas instalações do MPPA, em Belém-PA. Excepcionalmente, o suporte técnico poderá ser por meio de telefone ou acesso remoto, caso proporcione a solução mais rápida do problema;
- 9.6.7.** Os chamados de manutenção e suporte técnico devem ser abertos por meio de central de abertura de chamados, em regime 24x7. No momento da abertura do chamado deve ser fornecido ao CONTRATANTE um número único de identificação do chamado e enviado e-mail com respectivo número do chamado para redes@mppa.mp.br.