RNP Educação, Pesquisa e Inovação em Rede.

TERMO DE REFERÊNCIA

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO CONFINADO PARA 10 RACKS E CLIMATIZAÇÃO IN-ROW

Sumário

1. CONTROLE DE REVISÃO 6
2. OBJETO 8
3. JUSTIFICATIVA 10
4. CONCEITOS E NORMAS 12
4.1. REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA 12
4.2. CONCEITOS 12
4.2.1. CONTRATANTE 12
4.2.2. CONTRATADA 12
4.2.3. FISCALIZAÇÃO 12
4.3. NORMAS E EXIGÊNCIAS GERAIS 13
4.3.1. NORMAS 13
4.3.2. BOAS PRÁTICAS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS 14
5. ESCOPO DETALHADO DOS SERVIÇOS 16
5.1. LOCAL DA INSTALAÇÃO 16
5.2. DESCRIÇÃO GERAL 16
5.3. CONFIGURAÇÃO DO CONJUNTO 16
5.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 16
5.4.1. RACKS PARA SERVIDORES 16
5.4.2. LATERAIS E FECHAMENTOS 17
5.4.3. TAMPAS CEGAS 17
5.4.4. ESTRUTURAS PARA CLIMATIZAÇÃO ENTRE RACKS 18
5.4.5. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA CLIMATIZAÇÃO 19
5.4.6. CONFINAMENTO DO CORREDOR FRIO 19
5.4.7. RÉGUAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA 20
5.4.8. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS PDUs 21
5.4.9. INSTALAÇÃO E MONTAGEM 21
6. TESTES E COMISSIONAMENTO 24

6.1. DOCUMENTAÇÃO DE ENTREGA....24
7. PRAZOS E GARANTIA....27
7.1. PRAZO DE ENTREGA E INSTALAÇÃO....27
7.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO....27
7.3. DOCUMENTAÇÃO FINAL....27
7.4. TREINAMENTO....27
7.5. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO....28
7.6. GARANTIA....28
8. DISPOSIÇÕES GERAIS....30
8.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA....30
8.2. CRITÉRIOS DE NÃO CONFORMIDADE....30
8.3. REGRAS PARA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA....30
8.4. AMOSTRA, EXAME DE CONFORMIDADE E PROVA DE CONCEITO....30
8.5. VISTORIA E CONHECIMENTO DO LOCAL....31
8.6. VEDAÇÕES....31
8.7. MATRIZ DE CONFORMIDADE OBRIGATÓRIA....31
8.8. CONDIÇÃO FINAL DE FORNECIMENTO....31
8.9. OBSERVAÇÃO SOBRE AS REGRAS INTERNAS DE COMPRAS....31
9. ANEXOS....34

01

Controle de revisão

1. CONTROLE DE REVISÃO

Revisão	Data	Descrição	Responsável
00	outubro/2026	Emissão inicial	Jorge Neto
01	outubro/2026	Revisão	Henrique Curado

02

Objeto

2. OBJETO

Contratação de solução integrada para implantação de conjunto confinado de infraestrutura de Data Center, incluindo fornecimento, instalação, montagem, testes e comissionamento de racks, sistema de confinamento de corredor frio, infraestrutura para climatização entre racks, equipamentos de climatização e componentes associados, em condições plenas de operação.

03

Justificativa

3. JUSTIFICATIVA

A contratação da solução de infraestrutura para Data Center do PoP-PA justifica-se pela necessidade de implantar um ambiente computacional moderno, seguro, escalável e compatível com os requisitos operacionais da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), assegurando condições adequadas para hospedagem dos equipamentos de tecnologia da informação responsáveis pela operação dos serviços de rede e conectividade da unidade.

A solução proposta visa estruturar o ambiente da Sala PoP/RNP por meio da implantação de racks para equipamentos de tecnologia da informação, sistema de confinamento de corredor frio, estruturas para climatização entre racks, sistema de distribuição de energia e componentes associados, promovendo a organização física da infraestrutura, a segregação dos fluxos de ar e a melhoria das condições operacionais do ambiente.

A adoção do corredor frio confinado contribui para o aumento da eficiência térmica do Data Center, reduzindo a recirculação de ar quente, melhorando o desempenho dos sistemas de climatização e proporcionando condições adequadas para a expansão futura da capacidade computacional instalada.

Adicionalmente, a implantação de estruturas dedicadas para acomodação dos equipamentos de climatização, associada à utilização de racks de elevada capacidade estrutural e sistemas de distribuição elétrica adequados à operação de cargas críticas, permitirá maior confiabilidade operacional, facilidade de manutenção, padronização da infraestrutura e melhor aproveitamento do espaço físico disponível.

A solução também contempla a preparação do ambiente para futuras expansões, preservando a flexibilidade necessária para crescimento da infraestrutura tecnológica sem necessidade de intervenções significativas na estrutura física principal do Data Center.

Dessa forma, a contratação mostra-se necessária para assegurar a modernização da infraestrutura de tecnologia da informação do PoP-PA, contribuindo para o aumento da disponibilidade dos serviços, melhoria da eficiência operacional, ampliação da capacidade de atendimento e fortalecimento da infraestrutura que suporta as atividades de ensino, pesquisa e inovação atendidas pela RNP.

04

Conceitos e normas e requisitos

4. CONCEITOS E NORMAS

4.1. REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

A licitante deverá apresentar, para cada item, identificação inequívoca do equipamento ou solução ofertada, fabricante, modelo e código comercial em documento comercial/datasheet. A identificação de marca/modelo servirá exclusivamente para permitir a conferência técnica daquilo que está sendo ofertado e não constitui direcionamento do TR.

Deverá ser apresentada matriz de conformidade contendo cada requisito desta especificação, com indicação objetiva de atendimento e referência à página do catálogo/datasheet/documento que comprova o atendimento.

Não será aceita declaração genérica do tipo 'conforme especificação' como única comprovação para requisitos técnicos relevantes. Quando o catálogo não apresentar determinada característica obrigatória, a licitante deverá apresentar documento técnico oficial do fabricante ou declaração técnica formal que permita comprovar o requisito.

Não será considerada comprovada uma característica apenas por semelhança de nome comercial, fotografia, descrição de vendedor ou informação sem fonte técnica verificável.

A solução deverá ser integralmente compatível entre seus componentes. Quando houver fabricantes diferentes, a licitante deverá demonstrar a compatibilidade dimensional, mecânica, elétrica e funcional. Qualquer item que não tenha comprovação objetiva de atendimento deverá ser tratado como não comprovado para fins de análise técnica, sem prejuízo dos critérios jurídicos e administrativos do edital.

4.2. CONCEITOS

4.2.1. CONTRATANTE

Entende-se por CONTRATANTE a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), responsável pela contratação dos serviços e pelo acompanhamento das obrigações contratuais decorrentes da execução do objeto.

4.2.2. CONTRATADA

Entende-se por CONTRATADA a empresa responsável pela execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas, mão de obra, transporte e demais recursos necessários à completa execução dos serviços previstos neste documento, em conformidade com os projetos, especificações técnicas, normas aplicáveis e demais documentos contratuais.

4.2.3. FISCALIZAÇÃO

Entende-se por FISCALIZAÇÃO a equipe técnica designada pela CONTRATANTE, composta por representantes da RNP e do PoP-PA, responsável pelo acompanhamento, verificação e controle da execução dos serviços contratados. Compete à FISCALIZAÇÃO verificar o cumprimento dos projetos executivos, especificações técnicas, normas vigentes, requisitos de qualidade, cronograma de execução e demais obrigações contratuais, bem como fiscalizar a conformidade dos materiais, equipamentos e serviços empregados na execução do objeto.

Essa redação fica mais alinhada com a linguagem normalmente utilizada em TRs e contratos de obras e serviços de engenharia.

4.3. NORMAS E EXIGÊNCIAS GERAIS

4.3.1. NORMAS

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5419 (Partes 1 a 4) – Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- ABNT NBR 13248 – Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura para tensões até 1 kV;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo;
- ABNT NBR 14565 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- ABNT NBR 16665 – Cabeamento estruturado para Data Centers;
- ABNT NBR IEC 60309 – Plugues e tomadas para uso industrial;
- ABNT NBR IEC 60529 – Graus de proteção providos por invólucros (Código IP);
- ABNT NBR IEC 61439 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
- ABNT NBR ISO/IEC 27031 – Tecnologia da informação – Diretrizes para continuidade de negócios em TIC;
- ANSI/TIA-942-B – Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers;
- ANSI/BICSI-002 – Data Center Design and Implementation Best Practices;
- EIA-310-E – Cabinets, Racks, Panels and Associated Equipment;
- IEC 62040-3 – Uninterruptible Power Systems (UPS) – Performance and Test Requirements;

- ISO/IEC 22237 – Information Technology – Data Centre Facilities and Infrastructures;
- ISO/IEC 30134 – Information Technology – Data Centres – Key Performance Indicators;
- ISO/IEC 11801-5 – Generic Cabling Systems for Customer Premises – Part 5: Data Centres;
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-23 – Proteção Contra Incêndios.

4.3.2. BOAS PRÁTICAS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS

- ASHRAE TC 9.9 – Thermal Guidelines for Data Processing Environments;
- Best Practice Guidelines for the EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency;
- Uptime Institute – Tier Standard Topology;
- 80 PLUS – Certificação de Eficiência Energética para Fontes de Alimentação;
- Energy Star – Programa de Eficiência Energética para Equipamentos;
- SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation) – Benchmarks de desempenho para equipamentos de TI.

05

Escopo detalhado dos serviços

5. ESCOPO DETALHADO DOS SERVIÇOS

5.1. LOCAL DA INSTALAÇÃO

Endereço: Rua Igarapé Tucunduba, nº 1.052, bairro Guamá, Belém/PA, CEP 66.075-110, no interior do campus da Universidade Federal do Pará (UFPA), prédio do Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC).

5.2. DESCRIÇÃO GERAL

Contratação de empresa especializada para o fornecimento, transporte, instalação, montagem, interligação, configuração, testes e comissionamento de conjunto confinado de infraestrutura para a Sala PoP/RNP, destinado à acomodação e operação dos equipamentos de tecnologia da informação.

A solução deverá ser entregue como conjunto integrado e funcional, contemplando racks para servidores, acessórios de fechamento, estruturas para instalação dos equipamentos de climatização entre racks, unidades evaporadoras e condensadoras, confinamento do corredor frio, réguas de distribuição de energia e os materiais necessários às interligações frigorígenas, de comando, comunicação e drenagem.

Todos os componentes deverão ser novos, de primeiro uso, compatíveis entre si e adequados à aplicação em ambiente de Data Center, garantindo segurança, estabilidade, facilidade de manutenção, organização e adequado gerenciamento dos fluxos de ar.

5.3. CONFIGURAÇÃO DO CONJUNTO

O cluster deverá ser formado por 10 racks padrão 19 polegadas, distribuídos em duas fileiras de cinco racks, associados a quatro gabinetes destinados à instalação dos equipamentos de climatização entre racks.

A disposição dos racks e dos gabinetes de climatização deverá formar um corredor frio central confinado, destinado à distribuição do ar climatizado para a região frontal dos equipamentos de tecnologia da informação.

O fornecimento deverá contemplar todos os elementos de união, alinhamento, nivelamento, fechamento, vedação e acabamento necessários à formação do conjunto, assegurando compatibilidade física e funcional entre os componentes instalados.

5.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.4.1. RACKS PARA SERVIDORES

Deverão ser fornecidos 10 racks padrão 19 polegadas, com as seguintes características mínimas:

- Altura de 44U;

- Largura nominal de 600 mm;
- Profundidade nominal de 1.200 mm;
- Capacidade estática mínima de 1.500 kg por rack;
- Estrutura metálica com tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura eletrostática na cor preta;
- Porta frontal inteiriça e ventilada;
- Porta traseira inteiriça ou bipartida e ventilada;
- Passagens superiores para cabos, providas de escovas ou solução equivalente;
- Vedação lateral compatível com o confinamento;
- Sistema de apoio que permita o correto alinhamento e nivelamento;
- Compatibilidade com laterais, tampas cegas, PDUs e demais acessórios do conjunto.

As portas deverão possuir fechamento seguro, permitir acesso adequado aos equipamentos e não comprometer a circulação de ar necessária à operação do sistema.

Os racks deverão ser entregues alinhados, nivelados e interligados mecanicamente, sem folgas, deformações, arestas cortantes ou danos ao acabamento.

5.4.2. LATERAIS E FECHAMENTOS

Deverão ser fornecidas e instaladas:

- 12 laterais fixas, compatíveis com racks de 44U e 1.200 mm de profundidade;
- 6 laterais móveis, compatíveis com os racks e removíveis para inspeção e manutenção;
- Todos os elementos de fixação, acabamento e vedação necessários.

As laterais deverão apresentar resistência mecânica adequada, acabamento uniforme e instalação firme, sem comprometer a ventilação, a manutenção ou a estabilidade do conjunto.

5.4.3. TAMPAS CEGAS

Deverão ser fornecidas 440 tampas cegas de 1U, padrão 19 polegadas, destinadas ao fechamento das posições não ocupadas nos racks.

As tampas deverão ser produzidas em material antichama ou autoextinguível, possuir acabamento compatível com os racks e apresentar fixação segura.

O fechamento deverá reduzir a passagem indevida de ar entre as regiões frontal e traseira dos racks, contribuindo para a eficiência do confinamento e evitando a recirculação de ar quente.

5.4.4. ESTRUTURAS PARA CLIMATIZAÇÃO ENTRE RACKS

Deverão ser fornecidos quatro gabinetes para instalação dos equipamentos de climatização entre racks, com dimensões nominais aproximadas de 44U × 600 × 1.100 mm.

Cada gabinete deverá possuir capacidade construtiva para acomodar até três unidades evaporadoras de capacidade nominal de até 48.000 BTU/h, permitindo a instalação inicial e a expansão futura do sistema.

Os gabinetes deverão possuir:

- Estrutura metálica com tratamento anticorrosivo;
- Compatibilidade dimensional de profundidade similar aos racks;
- Integração mecânica com o corredor frio confinado;
- Passagens organizadas para tubulações frigorígenas, drenos, cabos de comando e comunicação;
- Condições adequadas de acesso para inspeção e manutenção.

O dimensionamento do sistema e distribuição inicial das unidades evaporadoras entre os quatro gabinetes deverão ser definida no desenho de fabricação e montagem, preservando os espaços destinados à expansão e garantindo a distribuição uniforme do ar no corredor frio.

As evaporadoras deverão ser instaladas nos gabinetes posicionados entre os racks e promover insuflamento de ar climatizado para o corredor frio central.

Cada equipamento deverá possuir controlador eletrônico local para operação, configuração e indicação dos parâmetros, estados operacionais, alarmes e falhas disponibilizados pelo fabricante.

As condensadoras deverão possuir características adequadas à instalação externa, proteção contra corrosão e faixa operacional compatível com as condições ambientais do local.

O fornecimento deverá incluir as interligações frigorígenas, isolamentos térmicos, cabos de comando e comunicação, tubulações de drenagem, suportes, fixações, conexões, fluido refrigerante complementar e

demais acessórios necessários ao funcionamento do sistema, respeitado o limite de distância previsto para cada conjunto.

5.4.5. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA CLIMATIZAÇÃO

O fornecimento dos circuitos alimentadores, dispositivos de proteção e pontos de energia destinados às unidades evaporadoras e condensadoras será de responsabilidade da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer previamente todas as informações necessárias ao dimensionamento e à execução da alimentação elétrica, incluindo:

- Tensão e número de fases;
- Potência nominal e máxima;
- Corrente nominal e máxima;
- Corrente de partida, quando aplicável;
- Quantidade de circuitos;
- Requisitos de proteção;
- Características dos pontos de conexão;
- Localização dos pontos de alimentação;
- Diagramas de ligação.

Permanecem sob responsabilidade da CONTRATADA as ligações internas de comando, controle, comunicação e interligação funcional entre as unidades evaporadoras e condensadoras, quando integrantes da solução fornecida.

A energização definitiva dependerá da conclusão dos circuitos pela CONTRATANTE e da verificação conjunta das condições de conexão.

5.4.6. CONFINAMENTO DO CORREDOR FRIO

Deverá ser fornecido e instalado um conjunto completo para confinamento do corredor frio central, integrado às duas fileiras de racks e aos gabinetes de climatização.

O confinamento deverá contemplar:

- Porta simples ou dupla de acesso, com vão nominal de 1.200 mm;
- Sistema de fechamento e retorno automático;
- Vedação inferior capaz de acompanhar as irregularidades do piso;
- Fechamentos laterais e de fundo;
- Visor no fechamento de fundo;
- Vedações verticais;
- Espaçadores e elementos reguláveis;
- Arremates entre racks, gabinetes e elementos de fechamento;
- Cobertura superior em painéis de policarbonato cristal;
- Todos os suportes, perfis, ferragens, fixações e acessórios necessários.

A cobertura deverá ser constituída por painéis com espessura mínima de 3 mm e dimensões nominais de 1.200 × 600 mm, ou solução equivalente que apresente a mesma função, resistência e desempenho.

Os painéis deverão permitir acesso individual para inspeção e manutenção, quando tecnicamente compatível com o sistema construtivo ofertado, sem exigir a desmontagem integral da estrutura.

O confinamento deverá reduzir fugas de ar e impedir a recirculação significativa do ar quente para a entrada dos servidores, mantendo a segregação térmica durante a operação normal.

Antes da fabricação dos componentes sob medida, a CONTRATADA deverá efetuar levantamento dimensional no local e apresentar desenho de fabricação e montagem para análise.

5.4.7. RÉGUAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Deverão ser fornecidas e instaladas 20 réguas de distribuição de energia, sendo duas unidades por rack, com as seguintes características mínimas:

- Tipo básico, não gerenciável;
- Tensão nominal de 127V (F+N+T);
- Corrente nominal de 32 A;

- Mínimo de 12 tomadas compatíveis com plugues de 20 A;
- Tomadas no padrão brasileiro aplicável;
- Barramento interno em cobre;
- Cabo de alimentação com seção mínima de 3 × 6 mm²;
- Comprimento mínimo do cabo de 3,5 m;
- Cabo com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos;
- Fornecimento sem plugue, para conexão direta à infraestrutura elétrica;
- Fixação horizontal em 19 polegadas ou vertical, conforme a configuração definitiva;
- Identificação permanente.

A corrente de 32 A corresponde à capacidade nominal total da PDU, não à corrente individual de cada tomada.

Não serão admitidos adaptadores, extensões improvisadas ou componentes que reduzam a capacidade nominal, a segurança ou a confiabilidade do sistema.

5.4.8. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS PDUs

O escopo da CONTRATADA compreende o fornecimento, a montagem e a fixação das PDUs nos racks, incluindo os respectivos cabos de alimentação e a preparação das terminações.

O fornecimento dos circuitos alimentadores externos, dispositivos de proteção, infraestrutura de distribuição e pontos de conexão necessários à energização das PDUs será de responsabilidade da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer previamente as características elétricas, comprimentos de cabo, formas de conexão e demais informações necessárias à compatibilização da infraestrutura.

A conexão final somente deverá ser realizada após verificação da tensão, polaridade, aterramento, proteção e capacidade do circuito disponibilizado.

A remoção da tomada industrial para eventual passagem de condutores no entrepiso do CPD, não deve ferir a garantia da régua PDU.

5.4.9. INSTALAÇÃO E MONTAGEM

A CONTRATADA deverá executar:

- Levantamento dimensional do local;
- Elaboração dos desenhos de fabricação e montagem;
- Transporte, descarga e movimentação dos componentes;
- Posicionamento, alinhamento, nivelamento e fixação dos racks;
- Instalação das laterais fixas e móveis;
- Instalação das tampas cegas;
- Montagem dos gabinetes de climatização;
- Instalação das evaporadoras e condensadoras;
- Montagem do confinamento do corredor frio;
- Instalação e fixação das PDUs;
- Execução das interligações frigorígenas;
- Execução das ligações de comando e comunicação;
- Execução da drenagem de condensado;
- Vácuo, teste de estanqueidade e carga complementar de refrigerante;
- Identificação dos equipamentos e componentes;
- Partida e regulagem do sistema;
- Limpeza final e retirada de resíduos e embalagens.

A instalação deverá preservar os acessos para operação e manutenção, sem criar obstáculos ou interferências com as demais infraestruturas do ambiente.

06

Testes e comissionamento

6. TESTES E COMISSIONAMENTO

Após a instalação, deverão ser realizados, no mínimo:

- Verificação de nivelamento, alinhamento e estabilidade dos racks;
- Verificação das portas, fechamentos, laterais e acessórios;
- Inspeção das tampas cegas e das vedações;
- Teste de continuidade e aterramento das PDUs;
- Verificação da tensão, polaridade e funcionamento das tomadas;
- Teste de estanqueidade das redes frigorígenas;
- Verificação da drenagem de condensado;
- Teste de partida e operação dos equipamentos de climatização;
- Teste dos controladores locais, alarmes e indicações disponíveis;
- Verificação do retorno automático e da vedação das portas do confinamento;
- Inspeção da cobertura e dos fechamentos;
- Verificação da distribuição do ar climatizado no corredor frio;
- Verificação da ocorrência de recirculação de ar quente;
- Testes integrados do conjunto.

Os resultados deverão constar em relatório de comissionamento, acompanhado dos registros das medições efetuadas e da relação de eventuais ajustes realizados.

6.1. DOCUMENTAÇÃO DE ENTREGA

A CONTRATADA deverá entregar:

- Desenhos de fabricação e montagem;
- Desenhos finais conforme construído, quando houver alterações;
- Manuais de instalação, operação e manutenção;

- Datasheets e catálogos dos itens fornecidos;
- Relação de fabricantes, modelos e números de série;
- Certificados de conformidade aplicáveis;
- Relatórios de testes elétricos;
- Relatório de estanqueidade;
- Relatório de partida e comissionamento da climatização;
- Relatório de verificação do confinamento;
- Registro fotográfico dos serviços;
- Termos e condições de garantia;
- Orientações para manutenção preventiva.

07

Prazos e garantia

7. PRAZOS E GARANTIA

7.1. PRAZO DE ENTREGA E INSTALAÇÃO

Prazo máximo para entrega dos equipamentos e materiais no local: até 28 dias úteis, contado conforme definido no instrumento contratual. Prazo máximo para conclusão da instalação: até 10 dias úteis após a entrega integral dos materiais e a liberação do local pela RNP, salvo prazo diferente definido no TR/contrato.

Qualquer condição que possa comprometer o prazo deverá ser comunicada formalmente antes da ocorrência do atraso.

7.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO

O recebimento provisório ocorrerá após a conclusão da instalação e verificação inicial dos componentes. O recebimento definitivo ficará condicionado à correção das não conformidades, conclusão dos testes, entrega da documentação e comprovação do funcionamento integrado da solução.

A existência de pendências técnicas que impeçam ou reduzam o funcionamento do objeto poderá impedir o recebimento definitivo até sua correção. Materiais ou equipamentos danificados, incompletos, incompatíveis ou diferentes dos aprovados deverão ser substituídos.

7.3. DOCUMENTAÇÃO FINAL

Para conclusão do objeto, a CONTRATADA deverá entregar, no mínimo:

- projetos as-built em DWG e PDF;
- memoriais atualizados quando houver alteração autorizada;
- relatórios de testes e comissionamento; certificação do cabeamento estruturado;
- relatórios de climatização;
- relação de equipamentos instalados com marca, modelo e número de série;
- datasheets, manuais de operação e manutenção;
- certificados e garantias dos fabricantes;

7.4. TREINAMENTO

A CONTRATADA deverá realizar treinamento dos responsáveis indicados pela CONTRATANTE, abrangendo operação básica, alarmes, procedimentos de emergência, manutenção preventiva e documentação dos sistemas efetivamente instalados.

7.5. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os pagamentos serão realizados conforme medições aprovadas, mediante apresentação da documentação exigida e observância das condições do contrato.

Qualquer mecanismo de garantia contratual, retenção ou caução deverá ser definido e formalizado de acordo com a legislação e as regras internas da RNP.

7.6. GARANTIA

Os racks, laterais, estruturas metálicas e elementos mecânicos do confinamento deverão possuir garantia mínima de cinco anos, incluindo a pintura, desde que a instalação seja realizada pela própria CONTRATADA ou por equipe formalmente autorizada pelo fabricante.

As unidades evaporadoras e condensadoras, PDUs, materiais de instalação e demais componentes elétricos ou eletromecânicos deverão possuir garantia mínima de 12 meses, sem prejuízo de prazos superiores oferecidos pelo fabricante.

O atendimento da garantia deverá abranger, quando aplicável, diagnóstico, mão de obra, retirada, transporte, substituição, reinstalação, regulagem e recomissionamento do componente.

A garantia deverá observar os requisitos legais e contratuais e, no mínimo, os períodos abaixo, sem prejuízo de garantias de fabricante superiores.

09

Disposições gerais

8. DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Quando exigido no instrumento convocatório, a licitante deverá comprovar experiência compatível com fornecimento e instalação de infraestrutura de Data Center ou sala técnica, mediante atestado(s) de capacidade técnica nos limites admitidos pela legislação e pelo edital. Para os serviços de climatização, a equipe deverá possuir qualificação profissional compatível com a execução do serviço e atender às exigências legais aplicáveis. As exigências de qualificação deverão permanecer restritas às parcelas de maior relevância ou valor significativo e aos limites definidos pela legislação e pelo instrumento convocatório.

8.2. CRITÉRIOS DE NÃO CONFORMIDADE

Será considerada não conformidade técnica qualquer divergência em relação a requisito mínimo obrigatório, inclusive quantidade, dimensão, capacidade, tensão, corrente, compatibilidade, material, função ou condição de instalação. Também constitui não conformidade a ausência de comprovação documental de requisito técnico cuja comprovação tenha sido exigida.

Produto diferente do ofertado/aprovado não poderá ser instalado sem aprovação formal. Não serão aceitos produtos que, após inspeção ou teste, apresentem desempenho inferior ao especificado. Não conformidades deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem custo adicional, antes do recebimento definitivo.

8.3. REGRAS PARA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA

Não será indicada marca ou fabricante como requisito de exclusividade. Será admitida solução de outro fabricante somente quando demonstrado documentalmente que atende ou supera todos os requisitos mínimos do item. A equivalência deverá ser analisada requisito por requisito, e não apenas pelo nome, capacidade nominal ou aparência do produto. Características essenciais não poderão ser substituídas por características 'aproximadas' sem comprovação de equivalência funcional e de desempenho.

A aprovação de equivalente não autoriza alteração de quantidade, redução de capacidade, retirada de acessórios ou transferência de custos à CONTRATANTE.

8.4. AMOSTRA, EXAME DE CONFORMIDADE E PROVA DE CONCEITO

Quando tecnicamente justificável e expressamente previsto no instrumento convocatório, a CONTRATANTE poderá exigir do licitante provisoriamente vencedor amostra, exame de conformidade, demonstração ou prova de conceito para verificar a aderência da solução às especificações. Qualquer procedimento de amostra ou prova de conceito deverá observar as condições, critérios e momento definidos no instrumento convocatório. A verificação poderá abranger dimensões, materiais, acabamento, funcionamento, capacidade, compatibilidade e demais características objetivamente especificadas.

8.5. VISTORIA E CONHECIMENTO DO LOCAL

Quando prevista no instrumento convocatório, a vistoria deverá permitir à licitante conhecer as condições de acesso, infraestrutura, interferências e interfaces do local. Independentemente da vistoria, a CONTRATADA deverá realizar a medição necessária para fabricação de componentes sob medida. Não serão aceitas cobranças adicionais decorrentes de condições que deveriam ter sido verificadas no levantamento técnico previsto nesta especificação, ressalvadas alterações formalmente determinadas pela CONTRATANTE.

8.6. VEDAÇÕES

É vedado fornecer equipamento usado, recondicionado ou remanufaturado. É vedado substituir equipamento ou componente aprovado sem autorização formal. É vedado entregar produto com capacidade inferior à especificada. É vedado deixar de fornecer acessório indispensável ao funcionamento alegando ausência de descrição individual. É vedado executar alteração dimensional ou funcional sem aprovação. É vedado utilizar adaptadores ou soluções improvisadas para compensar incompatibilidade entre componentes. É vedado considerar fotografia, catálogo comercial genérico ou declaração sem comprovação técnica como substituto de requisito objetivo.

8.7. MATRIZ DE CONFORMIDADE OBRIGATÓRIA

A proposta deverá apresentar matriz com, no mínimo, as colunas: Item; requisito; atendimento (Sim/Não); informação ofertada; fabricante/modelo; documento comprobatório; página do documento. Cada requisito obrigatório deverá possuir evidência documental identificável. Para requisitos de capacidade, dimensão, tensão, corrente, quantidade, material e desempenho, a evidência deverá apresentar o valor correspondente. Quando um documento apresentar faixa, tolerância ou condição de operação, a licitante deverá indicar expressamente o valor aplicável à configuração ofertada.

8.8. CONDIÇÃO FINAL DE FORNECIMENTO

O objeto será considerado entregue somente quando todos os itens, serviços, acessórios, interligações, testes, documentação e correções estiverem concluídos. A solução deverá ser entregue como sistema integrado, operacional e compatível com o projeto executivo. Esta especificação deverá ser lida conjuntamente com o projeto executivo e demais documentos da contratação. Em caso de aparente divergência, a CONTRATADA deverá solicitar esclarecimento formal antes de executar o item, não podendo decidir unilateralmente pela solução de menor custo ou menor desempenho.

8.9. OBSERVAÇÃO SOBRE AS REGRAS INTERNAS DE COMPRAS

A presente especificação foi estruturada com base na Lei nº 14.133/2021, na Instrução Normativa SEGES/ME nº 81/2022 e nos documentos técnicos fornecidos para o cluster do PoP-PA. A aderência às normas internas específicas de compras da RNP deverá ser conferida pela área de Compras/Jurídico no instrumento

convocatório e no procedimento interno aplicável. Esta especificação não substitui o edital, o Termo de Referência ou a análise jurídica do processo.

10

Anexos

9. ANEXOS

Serão anexados ao Termo de Referência os seguintes documentos por disciplina:

AR CONDICIONADO

- 02-2025 - POP-PA-ARC-INFRA-POPS-0102-R03

ARQUITETURA

- 02-2025 - POP-PA-ARQ-INFRA-POPS-0103-R03
- 02-2025 - POP-PA-ARQ-INFRA-POPS-0203-R03
- 02-2025 - POP-PA-ARQ-INFRA-POPS-0303-R03

ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

- 02-2025 - POP-PA-ATE-INFRA-POPS-0101-R03

CABEAMENTO ESTRUTURADO

- 02-2025 - POP-PA-CAB-INFRA-POPS-0101-R02

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 02-2025 - POP-PA-ELE-INFRA-POPS-0107-R03
- 02-2025 - POP-PA-ELE-INFRA-POPS-0207-R03
- 02-2025 - POP-PA-ELE-INFRA-POPS-0307-R03
- 02-2025 - POP-PA-ELE-INFRA-POPS-0407-R03
- 02-2025 - POP-PA-ELE-INFRA-POPS-0507-R03
- 02-2025 - POP-PA-ELE-INFRA-POPS-0607-R03
- 02-2025 - POP-PA-ELE-INFRA-POPS-0707-R03

PROJETO DE ESTRUTURA

- 02-2025 - POP-PA-EST-INFRA-POPS-0103-R00
- 02-2025 - POP-PA-EST-INFRA-POPS-0203-R00
- 02-2025 - POP-PA-EST-INFRA-POPS-0303-R00

SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

- 02-2025 - POP-PA-INC-INFRA-POPS-0101-R03