

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

**PREGÃO ELETRÔNICO SRP UFPB/CPL-PU Nº 005/2016**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 23074.065281/2015-72**

**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

1. **OBJETO**
   1. Registro de preços para eventual aquisição de bens e/ou serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC), a fim de promover a ampliação e a modernização dos elementos ativos integrantes da infraestrutura de rede de comunicação de dados desta instituição (Rede UFPB), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e todos os seus anexos, inclusive este Termo de Referência:
      1. Nos termos do inciso III do artigo 43 da Lei Complementar nº 123 (atualizada em 2014 pela LC nº 147), a UFPB deverá estabelecer, em certames para aquisição de bens de natureza divisível, cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte, excetuadas as hipóteses dos incisos I, II e V do artigo 9º do Decreto nº 6.204.
   2. A aquisição pretendida dar-se-á pelo **MENOR PREÇO GLOBAL ANUAL POR GRUPO**.

**GRUPO 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Descrição** | **Unidade de medida** | **Qtde.** | **Valor Estimado**  **(R$)** | **Valor Total Estimado (R$)** |
| 1 | Switch de rede |  |  |  | **854.424,50** |
| 1.1 | *Switch* de rede - Tipo 1 | Unid. | 85 | 2.948,21 | 250.597,85 |
| 1.2 | *Switch* de rede - Tipo 2 | Unid. | 90 | 4.034,01 | 363.060,90 |
| 1.3 | *Switch* de rede - Tipo 3 | Unid. | 25 | 9.630,63 | 240.765,75 |
| 2 | Transceiver SFP |  |  |  | **499.878,85** |
| 2.1 | *Transceiver* SFP - Tipo 1 | Unid. | 90 | 920,64 | 82.857,60 |
| 2.2 | *Transceiver* SFP - Tipo 2 | Unid. | 25 | 16.680,85 | 417.021,25 |
|  |  |  | **TOTAL** | | **1.354.302,23** |

**GRUPO 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Descrição** | **Unidade de medida** | **Qtde.** | **Valor Estimado**  **(R$)** | **Valor Total Estimado (R$)** |
| 1 | Access point de rede sem fio |  |  |  | **461.376,16** |
| 1.1 | *Access point* - Tipo 1 | Unid. | 400 | 546,13 | 218.452,00 |
| 1.2 | *Access point* - Tipo 2 | Unid. | 92 | 2.640,48 | 242.924,16 |
|  |  |  | **TOTAL** | | **461.376,16** |
|  |  |  | **TOTAL GERAL** | | **1.815.679,51** |

1. **JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO**
   1. A infraestrutura de rede de comunicação de dados da UFPB, largamente conhecida como Rede UFPB, mais precisamente o seu *backbone* óptico, foi implantado no Campus I em 1997 – a *posteriori*, nos demais *campi* – e nesses 18 anos já recebeu atualizações e ampliações, a fim de acompanhar, na medida do possível, tanto o crescimento das demandas de conectividade da instituição quanto os avanços tecnológicos da área.
   2. Considerando que a última significativa intervenção no *backbone* da Rede foi realizada em meados da última década, é indiscutível a necessidade de mais uma atualização o que, diga-se de passagem, já havia sido pleiteado pelo então NTI quando da inclusão dessa demanda em subprojeto da Chamada Pública MCT/Finep/CT-Infra – PROINFRA 02/2010 – o qual, apesar de aprovado, ainda não resultou em aporte de recursos financeiros para a UFPB e, segundo informações de integrantes da Alta Administração desta instituição, não há perspectivas favoráveis para que isso aconteça em 2015.
   3. O Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) também defendia que se fazia necessária a atualização/manutenção dos equipamentos do *datacenter* sob sua responsabilidade, assim como da infraestrutura de cabeamento de redes lógicas (e elétrica associada) e equipamentos de rede dos níveis adjacentes ao *backbone* óptico da UFPB, pois, com algumas exceções, padeciam de obsolescência tecnológica, falta de padronização (técnica e/ou de política institucional), inexistência de manutenção continuada, precária alimentação elétrica (implicando em indisponibilidade de serviços), baixa performance na comunicação de dados etc., frutos do crescimento da instituição versus a reduzida capacidade de investimento na área.
   4. A título de exemplo do cenário acima citado, o *switch* *core* (comutador central) de Rede UFPB carece de substituição, em razão de danos sofridos em componentes de sua estrutura redundante de operação e por sua própria obsolescência tecnológica, o que se configura em situação de grande vulnerabilidade e ameaça à disponibilidade da Rede UFPB, além de exigir enorme esforço da equipe de operação da Rede (na STI) para mantê-lo **precariamente** em operação. Tratativas têm sido feitas para a solução desta demanda.
   5. Como meio de fomentar internamente a cultura do planejamento e manter estrita observância ao apregoado pelos órgãos federais de fiscalização e controle – naquilo que tange às aquisições de bens e/ou serviços de TIC – o NTI apresentou à Alta Administração da UFPB, em dezembro de 2012, os seus planos estratégico e diretor de tecnologia da informação, PETI e PDTI respectivamente, os quais estabeleciam (no primeiro instrumento de planejamento) as metas estratégicas para a área de TI e (no segundo instrumento) as respectivas ações necessárias ao alcance dessas metas no período 2013-2016, inclusive com aquisições de bens e/ou serviços de TI.
   6. Ao final de 2013, com o advento da Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) e do seu regimento, foi então reconhecido e formalizado pelo Conselho Universitário (Consuni) o posicionamento estratégico dessa superintendência e sua ascendência sobre o provimento dos “*serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que apoiem a UFPB no desenvolvimento do ensino, pesquisa, extensão, gestão e serviços à comunidade, de acordo com (a) as diretrizes estratégicas institucionais, (b) o plano de desenvolvimento institucional, (c) os planos específicos para a área de TIC e (d) as recomendações emanadas pelo Comitê de Gestão e Tecnologia da Informação (CGTI)*”, o que promoveu uma mudança de paradigma na condução das ações relativas à TIC (no âmbito administrativo) na instituição e, consequentemente, aumento de demandas da e para a STI, bem como a necessidade de ajustes internos para adaptação de sua equipe ao novo *status* organizacional.
   7. Dentre as primeiras solicitações da STI à Alta Administração em 2014, com base nos instrumentos de planejamento acima mencionados, encontra-se a contratação de serviços de manutenção e instalação de cabeamento estruturado (dados, voz e elétrica) para a Rede UFPB que, quando provida – considerando as duas tentativas fracassadas de contratação por pregão eletrônico em 2014 –, dará início a ações de melhoria nessa infraestrutura, bem como agirá em prol de sua ampliação, buscando reduzir o *deficit* de conectividade existente – tanto em unidades acadêmicas quanto administrativas –, atendendo a elevados padrões técnicos e a diretivas ambientais, garantindo o seu adequado funcionamento e correspondendo às expectativas de seus usuários, naquilo que tange à disponibilidade, desempenho e segurança.
   8. Por fim, na trilha da modernização da Rede UFPB, mister se faz a aquisição/renovação de comutadores (*switches*), roteadores (*routers*), pontos de acesso (*access points*) de rede sem fio (*wi-fi*), dispositivos (*appliances*) de segurança, conversores de interface/mídia, *softwares* diversos etc., assim como a realização de cursos de capacitação/treinamentos específicos para a utilização dos recursos que serão comprados, ou seja, garantir a transferência de tecnologia para que a equipe desta superintendência seja capaz de extrair toda a potencialidade do bem e/ou serviço adquirido.
2. **CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS**
   1. A natureza do objeto deste Termo de Referência é considerada comum, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/2002 e, portanto, passível de ser adquirido através de Pregão Eletrônico.
3. **RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS**
   1. Os benefícios oriundos da pretendida contratação serão a ampliação da oferta de acesso a Rede UFPB à comunidade universitária (consideradas as alternativas cabeada e sem fio), o aumento de disponibilidade, segurança e performance dessa Rede, além do preenchimento de requisitos para a participação da UFPB em parceria de serviços avançados junto a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) como, entre outros, o [fone@RNP](mailto:fone@RNP), a Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), a Infraestrutura de Chaves Públicas para Ensino e Pesquisa (ICP-Edu) e o *eduroam* (*educacional roaming*), este último um “*serviço desenvolvido para a comunidade internacional de educação e pesquisa que oferece acesso sem fio à internet sem a necessidade de múltiplos logins e senhas, de forma simples, rápida e segura*”.
   2. Em paralelo, é esperado que a capacitação técnica da equipe da STI – necessária à utilização dos bens e/ou serviços pleiteados – promova o aumento da eficácia e eficiência na solução de eventuais incidentes que venham a ocorrer na Rede UFPB e, consequentemente, possibilite o melhor aproveitamento do tempo para as demais atividades inerentes à gestão dessa Rede.
4. **ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PETI) E PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PDTI)**
   1. Buscando atender às recomendações da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) naquilo que tange à gestão da tecnologia da informação (TI) no âmbito do Governo Federal – motivada, principalmente, por Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) –, a UFPB instituiu o Comitê de Gestão e Tecnologia da Informação (CGTI) para este atuar como instância de “*caráter orientador, consultivo e integrador em direção à institucionalização da governança de tecnologia da informação*”.
   2. A avaliação e a emissão de parecer diretivo sobre proposições de políticas, diretrizes e investimentos relativos à área de TI, considerando o alinhamento destes ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), estão entre as várias atribuições desse Comitê.
   3. Sob a responsabilidade da (hoje) Superintendência de Tecnologia da Informação (STI), órgão auxiliar de direção superior da Reitoria da UFPB, os PETI e PDTI plurianuais – que são submetidos posteriormente ao CGTI – estabelecem (no primeiro instrumento de planejamento) as metas estratégicas para a área de TI e (no segundo instrumento) as respectivas ações necessárias ao alcance dessas metas em um prazo determinado, inclusive com aquisições de bens e/ou serviços de TI.
   4. Assim, o então NTI estabeleceu para o PETI 2013-2016 e respectivos PDTIs (vide Anexo B), dentre outras, as seguintes metas estratégicas e consequentes ações (que respaldam as aquisições):
      1. “*Modernização e ampliação do backbone da Rede UFPB*”, que embasa as ações de “*Implantação de rede sem fio institucional em todos os campi da UFPB*” e “*Implantação efetiva de software para monitoramento de ativos de TI*”, e respalda as aquisições necessárias de:
         1. “*Switch gerenciável*” (de várias capacidades);
         2. “*Roteador wifi (pontos de acesso indoor e outdoor)*”.
   5. Todos as aquisições acima mencionadas constam do planejamento de aquisições de TI da UFPB para o exercício 2015, que foi aprovado pelo CGTI em 16 de dezembro de 2014 (vide Anexo C).
   6. Convém ressaltar que as quantidades acima apresentadas dizem respeito à consolidação dos dados que foram apresentados por várias unidades organizacionais da UFPB até às vésperas da referida reunião do CGTI, atendendo a prévias e sucessivas solicitações desse comitê. Ainda assim, algumas unidades não apresentaram no prazo estabelecido suas respectivas propostas de aquisição, o que não implica que não poderão fazê-lo a posteriori, estando a cargo do CGTI a decisão de acatar (ou não) as intempestivas solicitações futuras.
5. **PESQUISA DE PREÇOS**
   1. Acerca da pesquisa de preços, destaca-se o disposto no artigo 2º da Instrução Normativa (IN) nº 5, de 27 de junho de 2014, da Secretária de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), o qual estabelece que:

“*Art. 2º A pesquisa de preços será realizada mediante a utilização de um dos seguintes parâmetros:*

*I - Portal de Compras Governamentais - www.comprasgovernamentais.gov.br;*

*II - pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;*

*III - contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data da pesquisa de preços; ou*

*IV - pesquisa com os fornecedores*”.

* 1. Tendo os parâmetros aceitos para a pesquisa de preços as suas especificidades estabelecidas no acima referenciado artigo da IN nº 05/2014-SLTI/MPOG, a STI/UFPB apresenta, a título de colaboração no processo de aquisição dos bens e/ou serviços de TIC, o resultado da pesquisa de preços para os grupos acima elencados, a saber:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | **Descrição** | **Valor Total**  **Estimado (R$)** | **Fonte(s)** | **Observação** |
| 1 | *Switches* e *transceivers* de rede | **1.354.303,35** | Mercado | Anexo D do Termo de Referência |
| 2 | *Access points* de rede sem fio | **461.376,16** | Mercado | Anexo D do Termo de Referência |
|  | **TOTAL** | **1.815.679,51** |  |  |

Quadro 1. Resultado de pesquisa de preços de recursos de TIC.

1. **IMPACTOS DA AQUISIÇÃO PRETENDIDA**
   1. A contratação do objeto deste Termo de Referência garantirá a modernização e ampliação da infraestrutura de rede de dados da UFPB, resultando em incremento e melhoria de serviços computacionais ofertados à comunidade universitária, em termos de performance, segurança e disponibilidade.
   2. Concomitantemente à melhoria da infraestrutura associada aos serviços ofertados, espera-se uma redução do número de chamados de suporte técnico, assim como do tempo de solução dos chamados, em face da capacitação da equipe da STI na utilização dos recursos pleiteados.
2. **REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**
   1. Apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, emitido(s) em nome da licitante, que comprove(m) a capacidade e a qualificação desta ao fornecimento dos produtos relativos ao objeto do presente Termo de Referência.
3. **ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO**
   1. O prazo de entrega do objeto será de 30 (trinta) a 120 (cento e vinte) dias corridos, contados da assinatura do contrato, em função de sua complexidade, segundo o Quadro abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| Tempo de fornecimento | Serviço |
| Até 30 (trinta) dias corridos | Entrega dos produtos |
| Até 90 (noventa) dias corridos | Instalação, configuração e testes dos produtos |
| Até 120 (cento e vinte) dias corridos | Transferência de tecnologia e Documentação técnica dos serviços realizados |

Quadro 2. Prazo de fornecimento dos produtos a serem adquiridos pela UFPB.

* 1. A entrega dos produtos dar-se-á, em remessa única, em um dos seguintes endereços, conforme indicação da Contratante:

|  |  |
| --- | --- |
| Campus ou Unidade Externa | Endereço |
| Campus I – João Pessoa  Almoxarifado Central ou STI | Av. Jardim Universitário, s/nº - Castelo Branco  João Pessoa-PB CEP.: 58.051-900 |
| Campus II – Areia  Almoxarifado do CCA ou NSTI do Campus II | Centro de Ciências Agrárias (CCA)  Areia-PB CEP: 58.397-000 |
| Campus III – Bananeiras  Almoxarifado do CCHSA ou NSTI do Campus III | Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA)  Bananeiras-PB CEP: 58.220-000 |

Quadro 3. Locais de entrega dos produtos a serem adquiridos pela UFPB.

* 1. Os produtos serão recebidos provisoriamente no prazo de 10 (dez) dias úteis, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.
  2. Os produtos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos e/ou refeitos no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da notificação da Contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
  3. Os produtos serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.
     1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.
  4. Para fins de aceitação, todos os equipamentos e/ou serviços deverão estar acompanhados da respectiva documentação técnica, conforme o abaixo especificado:
     1. Os manuais deverão estar redigidos na língua portuguesa ou em língua inglesa, desde que acompanhados dos manuais básicos (ou de operação) em língua portuguesa;
     2. Os manuais poderão ser fornecidos em mídia eletrônica, respeitado o contido no subitem 9.6.1;
     3. A documentação técnica fornecida pela Contratada deverá permitir o completo e rápido entendimento de toda a solução adquirida, oferecendo plenas condições a sua operação/manutenção e proporcionando à Contratante total autonomia para alterá-la e adaptá-la a diferentes configurações.
        1. A documentação apresentada deverá ter a identificação de data e de número de emissão (versão) do documento.
  5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

1. **OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**
   1. São obrigações da Contratante:
      1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos, quando aquele estiver de acordo com o especificado nestes instrumentos;
      2. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos produtos recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
      3. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
      4. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor da Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) especialmente designado por Portaria;
      5. Efetuar o pagamento à Contratadano valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos.
   2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
   3. Providenciar, antes do início das atividades relativas ao objeto contratado, a assinatura de Termo de Sigilo e Responsabilidade (vide Anexo III do Edital) por parte dos técnicos da Contratada alocados na execução dos serviços.
2. **OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**
   1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:
      1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou, para o caso de serviços, sua descrição completa (inclusive o prazo de garantia):
         1. O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, ou, para o caso de serviços, toda a documentação técnica gerada durante a sua execução;
      2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
      3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado no Edital e seus anexos, o objeto executado com imperfeição;
      4. Comunicar à 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;
      5. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
      6. Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato;
      7. Manter sigilo absoluto sobre informações, dados e documentos provenientes da execução do contrato e/ou de quaisquer outras informações internas à UFPB as quais a Contratada tiver conhecimento. Para fins de registro, a Contratada deverá assinar Termo de Sigilo e Responsabilidade, conforme modelo constante no Anexo III do Edital.
3. **GARANTIA**
   1. TERMOS E CONDIÇÕES GERAIS
      1. Os produtos relativos ao objeto cuja aquisição é pretendida estarão em garantia, a partir da emissão dos respectivos termos circunstanciados de aceitação, segundo o disposto no item 9.5 do Termo de Referência;
      2. A garantia para os produtos descritos neste Termo de Referência deverá ser prestada diretamente pelos respectivos fabricantes ou através de representantes autorizados;
      3. No período de garantia, além daquelas asseguradas em legislação, as seguintes responsabilidades ficarão a cargo da Contratada:
         1. Reposição de qualquer parte ou peça danificada, mesmo aquelas que porventura possam ter sido danificadas por efeitos decorrentes de descargas atmosféricas ou eletrostáticas, exceto em caso de defeitos comprovadamente decorrentes de mau uso do equipamento;
         2. Atualização das versões de *software* e/ou *firmware* dos equipamentos adquiridos, mesmo se necessária a atualização do respectivo *hardware*, sem ônus para a Contratante;
         3. Atualização de sistema operacional e aplicação de correções (*patches*) nos equipamentos adquiridos, quando couber, mesmo se necessária a atualização do respectivo *hardware*, e acréscimo de novas funcionalidades disponibilizadas ao mercado pelo fabricante do equipamento ou solução, sem ônus para a Contratante.
      4. As peças, materiais e/ou acessórios necessários à reposição deverão ser novos e originais, fornecidos pelo fabricante do equipamento, respeitado o tempo de atendimento definido em contrato;
      5. Os chamados técnicos deverão ser abertos junto ao fabricante dos produtos e gerenciados pelo mesmo, preferencialmente via Internet ou através de número telefônico 0800 ou equivalente à ligação gratuita, momento no qual serão fornecidos o número, a data e a hora de abertura do chamado, que será considerado o início da contagem dos prazos de atendimento e solução;
      6. As novas versões, *releases*, atualizações e correções dos *softwares*, sistemas operacionais e *firmwares* dos *hardwares* adquiridos, deverão ser disponibilizados à Contratante, sem ônus, durante todo o período de garantia;
      7. Não deverá haver qualquer limitação para o número de solicitações de suporte de *software* ou de *hardware*, durante o período de garantia.
   2. TERMOS E CONDIÇÕES ESPECÍFICOS
      1. **Para os produtos do tipo *hardware*:**
         1. A garantia deverá ser de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses;
         2. Durante o período de garantia exigido, a modalidade de atendimento técnico para correção de problemas deverá ser *on-site* (no local onde os equipamentos forem instalados);
         3. Abertura de chamado em qualquer dia e horário, ou seja, 24 horas/dia em 7 dias/semana (24x7), com atendimento, solução do problema e reestabelecimento normal do produto nos prazos estabelecidos no item 13 (SLA);
         4. A Contratante notificará a Contratada na eventualidade desse prazo não ser cumprido, ficando a Contratada intimada a apresentar justificativa plausível em um prazo de 5 (cinco) dias corridos a qual será avaliada e julgada pela Contratante, que decidirá sobre a aplicabilidade das sanções previstas;
         5. A garantia técnica deverá abranger a manutenção preventiva, corretiva e evolutiva, com a cobertura de todo e qualquer defeito apresentado, contemplando a substituição de peças, partes, componentes de acessórios, sem qualquer ônus para a Contratante;
         6. Para os produtos especificados nos itens 1.4 e 1.5 do Grupo 3 (*transceivers*), não será exigida garantia específica, desde que herdem a sua garantia dos equipamentos nos quais esses forem instalados. Caso isso não ocorra, a Contratada deverá contemplar a garantia específica de acordo com especificado no Anexo A deste Termo de Referência;
         7. Para os produtos de *hardware* que incluem *software* de gerência, deve estar previsto o atendimento de suporte à *software*, com janela de abertura de chamado em qualquer dia e horário (24x7), com tempo de atendimento imediato para chamados de severidade “0”, que devem ser prestados por analistas de suporte remoto. Todo chamado não deverá ultrapassar o prazo de 02 (duas) horas de resposta, contado a partir da solicitação feita pela Contratante;
         8. O fabricante dos equipamentos ofertados deverá possuir centro de atendimento técnico (próprio ou através de representante autorizado) sediado na região metropolitana de João Pessoa, para atendimento local dos chamados técnicos.
      2. **Para os produtos do tipo *software*:**
         1. Deverá contemplar suporte técnico e direito de atualização corretiva e/ou evolutiva por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses;
         2. O fabricante ou seu representante autorizado deverá prestar diretamente os serviços suporte ao(s) *software(s)* durante o período de garantia, no formato de telessuporte técnico;
         3. Para as solicitações abertas durante o período de vigência do telessuporte, deverá ser assegurado:
            1. Aos chamados de severidade “0” (ambiente inoperante), atendimento em qualquer dia e horário (24x7), com tempo de atendimento de até 2 (duas) horas, assistindo remotamente os softwares ofertados, fornecendo orientações para diagnóstico de problemas e ajuda na interpretação de *traces*, *dumps* e *logs*;
            2. Aos demais casos, atendimento em horário comercial, de Segunda-feira a Sexta-feira, com possibilidade de assistência remota para o uso e a instalação dos softwares ofertados, fornecendo orientações para diagnóstico de problemas e ajuda na interpretação de *traces*, *dumps* e *logs*;
            3. Em ambos os casos, deverão ser fornecidas informações sobre correções ou a própria correção. Nos casos de defeitos não conhecidos, a documentação recebida do ambiente (*traces*, *dumps* e *logs*) deverá ser encaminhada ao laboratório dos produtos, a fim de que sejam fornecidas as devidas soluções, em prazo acordado junto à Contratada ou fabricante do produto.
      3. **Demais condições e exigências específicas, vide Anexo A (Especificações Técnicas) deste Termo de Referência.**
4. **ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (*SERVICE LEVEL AGREEMENT* (SLA))**
   1. O Acordo de Nível de Serviço será observado na recuperação de danos sofridos em equipamentos e/ou serviços e/ou *softwares* adquiridos junto à Contratada, durante o período do contrato e no prazo de garantia.
   2. Ao assinar o contrato de fornecimento de equipamentos e/ou serviços e/ou *softwares*, a Contratada concordará em prestar a manutenção corretiva/evolutiva conforme o SLA estabelecido neste Anexo do Termo de Referência.
   3. O SLA entrará em vigor a partir da aceitação definitiva de cada um dos equipamentos adquiridos.
   4. Os critérios de severidade a serem seguidos pela Contratada no atendimento a solicitações da Contratante, para os produtos em garantia, serão:
      1. **Para *hardware***
         1. Severidade 0: Falha em equipamentos servidores (e associados) adquiridos para o *datacenter* da UFPB e em elementos ativos de rede para os pontos de concentração do *backbone* da Rede UFPB (em todos os *campi*);
         2. Severidade 1: Falha em elementos ativos de rede adquiridos e alocados em: gabinetes do(a) Reitor(a) e Vice-Reitor(a), gabinete de Pró-Reitores(as), gabinetes de diretores(as) de Centro de Ensino e de unidades administrativas, salas de chefia de departamentos acadêmicos e de coordenadores de curso e laboratórios de pesquisa;
         3. Severidade 2: Falha em elementos ativos de rede adquiridos e alocados em demais unidades administrativas e acadêmicas dos campi da UFPB.
      2. **Para *software***
         1. Severidade 0: Falhas em *software(s)* adquiridos junto à(s) Contratada(s) que acarretem a indisponibilidade de serviços e sistemas essenciais da UFPB no ambiente de produção;
         2. Severidade 1: Falhas em *software(s)* adquiridos junto à(s) Contratada(s) que reduzam a performance de serviços e sistemas essenciais da UFPB no ambiente de produção;
         3. Severidade 2: Falhas em *software(s)* adquiridos junto à(s) Contratada(s) que atinjam serviços e sistemas não-essenciais da UFPB no ambiente de produção e/ou desenvolvimento.
   5. O Prazo de atendimento às solicitações da Contratante a ser cumprido pela Contratada ou fabricante do produto, observados a severidade e local de ocorrência dessas, deverá obedecer ao disposto no Quadro abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Severidade** | **Localidade** | **Tempo Máximo para Solução\***  ***Hardware Software*** | |
| 0 | João Pessoa | 5 horas | 2 horas |
| 0 | Areia | 6 horas | 3 horas |
| 0 | Bananeiras | 6 horas | 3 horas |
| 0 | Litoral Norte | 5 horas | 2 horas |
| 1 | João Pessoa | 6 horas | 3 horas |
| 1 | Areia | 7 horas | 4 horas |
| 1 | Bananeiras | 7 horas | 4 horas |
| 1 | Litoral Norte | 6 horas | 3 horas |
| 2 | João Pessoa | 7 horas | 4 horas |
| 2 | Areia | 8 horas | 5 horas |
| 2 | Bananeiras | 8 horas | 5 horas |
| 2 | Litoral Norte | 7 horas | 4 horas |

Quadro 4. Prazo de atendimento às solicitações da Contratante.

**\***A partir do registro da solicitação junto à Contratada ou ao fabricante do produto.

* 1. As eventuais atualizações de *software* e/ou *firmware* dos equipamentos, bem como na aplicação de *patches*, deverão ser previamente agendadas junto à Contratante, tão logo aquelas estejam disponíveis.
  2. Será aplicada à Contratada multa de 0,033% (trinta e três milésimos por cento) do valor do equipamento com defeito, para cada hora que exceder o estabelecido no Quadro acima.

1. **DA SUBCONTRATAÇÃO**
   1. Não será admitida a subcontratação do objeto deste Termo de Referência.
2. **ALTERAÇÃO SUBJETIVA**
   1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da Contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que: sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado; e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.
3. **EXECUÇÃO DO OBJETO**
   1. A execução do objeto deste Termo de Referência dar-se-á segundo o cronograma constante do Quadro abaixo, que contém os principais marcos e eventos relativos ao contrato:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Etapa** | **Descrição** | **Prazo** | **Responsáveis** |
| 1 | Reunião de alinhamento | Até 05 (cinco) dias úteis, após a assinatura do contrato. | STI/UFPB e Contratada |
| 2 | Entrega dos produtos | Em até 30 (quinze) dias corridos, após a assinatura do contrato. | Contratada |
| 3 | Instalação, configuração e testes dos produtos | Em até 90 (noventa) dias corridos, após a assinatura do contrato. | STI/UFPB e Contratada |
| 4 | Início da garantia e suporte aos produtos | Após a etapa 3, com o aceite definitivo dos produtos. | Contratada |
| 5 | Transferência de tecnologia (treinamento) | Em até 120 (cento e vinte) dias corridos, após a assinatura do contrato. | STI/UFPB e Contratada |
| 6 | Documentação técnica dos serviços realizados | Em até 120 (cento e vinte) dias corridos, após a assinatura do contrato. | Contratada |

Quadro 5. Cronograma dos principais marcos e eventos da execução do objeto.

* 1. A Etapa 1 – reunião de alinhamento – deverá ser cumprida em até 05 (cinco) dias úteis, após a assinatura do contrato:
     1. Após a assinatura do contrato, a STI/UFPB realizará uma reunião de alinhamento com a Contratada onde será entregue o documento de solicitação dos produtos, indicando a quantidade a ser fornecida;
     2. De posse do documento, emitido pelo fiscal do contrato, a Contratada tomará as providências para o fornecimento dos produtos, na quantidade solicitada.
  2. A Etapa 2 – entrega dos produtos – deverá ser cumprida em até 30 (trinta) dias corridos, após a assinatura do contrato e cumprida a etapa anterior:
     1. Os produtos deverão ser entregues em um dos locais constantes do item 9.2, segundo orientação da Contratante e sob a supervisão de técnico da STI/UFPB.
  3. A Etapa 3 – instalação, configuração e testes dos produtos – será executada em até 90 (noventa) dias corridos, após a assinatura do contrato:
     1. Os técnicos da STI/UFPB acompanharão todas as atividades do(s) técnico(s) da Contratada, ficando a cargo do titular da Coordenação da Rede UFPB (CR)/STI (ou técnico por ele designado) a aprovação e validação das atividades executadas;
     2. Esta etapa será iniciada com reunião entre os técnicos da STI/UFPB e o (s) técnico(s) da Contratada, para definir as etapas que deverão ser seguidas nos processos de instalação, configuração, testes e ativação dos produtos.
  4. A Etapa 4 – início da garantia e suporte aos produtos – será iniciada imediatamente após a emissão do Termo de Aceite Definitivo dos *hardwares* e *softwares*, que deverá ocorrer em, no máximo, 05 (cinco) dias úteis após a aprovação e validação das atividades executadas na Etapa 3.
     1. Nesta etapa será acordado o protocolo de atendimento de suporte *on site*, bem como o plano de trabalho do técnico de suporte da Contratada.
  5. A Etapa 5 – transferência de tecnologia (do tipo “*hands on*”) – será executada conforme a conveniência da Contratada, respeitados os prazos máximos de execução do contrato.
  6. A Etapa 6 – documentação técnica dos serviços realizados – deverá ocorrer em até 120 (cento e vinte) dias corridos, após a assinatura do contrato, cumpridas as etapas anteriores.

1. **CONTROLE DA EXECUÇÃO**
   1. Nos termos do artigo 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos produtos, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.
      1. O recebimento de material de valor superior a R$ 80.000,00 (oitenta mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.
      2. A fiscalização da execução contratual deve ser realizada de forma adequada por profissional com experiência na área.
   2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o artigo 70 da Lei nº 8.666, de 1993.
   3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.
2. **DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**
   1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:
      1. Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
      2. Ensejar o retardamento da execução do objeto;
      3. Fraudar a execução do contrato;
      4. Comportar-se de modo inidôneo;
      5. Cometer fraude fiscal;
      6. Não mantiver a proposta.
   2. A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:
      1. Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;
   3. Multa moratória de 1% (hum por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10 (dez) dias. Após o décimo dia e a critério da Administração, poderá ocorrer a não-aceitação do bem e/ou serviço, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução da obrigação assumida.
      1. Multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
      2. Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
      3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
      4. Impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;
      5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
   4. Também ficam sujeitas às penalidades dos incisos III e IV, artigo 87, da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:
      1. Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
      2. Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
      3. Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
   5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.
   6. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
   7. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

João Pessoa-PB, 05 de abril de 2016.

Organizado por:

Ricardo Costa de Carvalho

Analista de TI

STI/UFPB

Mat. SIAPE: 0273779-1

**DE ACORDO:**

Hermes Pessoa Filho

Coordenador da Rede UFPB

STI/UFPB

Mat. SIAPE: 0330263-2

**APROVO** o presente Termo de Referência e seus anexos.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pedro Jácome de Moura Junior

Superintendente

STI/UFPB

Mat. SIAPE: 1115825-1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

**PREGÃO ELETRÔNICO SRP UFPB/CPL-PU Nº 005/2016**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 23074.065281/2015-72**

**ANEXO I – A**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**I. CONDIÇÕES GERAIS**

1. Todos os produtos ofertados deverão ter, no mínimo, 03 (três) anos de garantia e/ou suporte, segundo as condições estabelecidas neste Termo de Referência.

2. Os produtos ofertados deverão estar em produção. Não serão aceitos modelos descontinuados nem que estejam anunciados para serem descontinuados pelo fabricante nos 4 (quatro) anos subsequentes ao certame licitatório.

3. Os fabricantes dos produtos ofertados devem possuir *website* publicamente acessível (via browser HTTP) no qual disponibilizam versões atualizadas de *firmware/software*, informações técnicas e de garantia dos produtos.

4. Todas as especificações dos produtos ofertados devem ser comprovadas através de documentação dos respectivos fabricantes (manual original ou página do fabricante na Internet).

5. Os equipamentos devem ser novos e serem fornecidos com documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento. Deverá ser fornecido cabo *console*, quando couber.

6. No ato do recebimento, será feita a conferência individual do(s) produto(s), que deverá(ão) conter a última versão pública do respectivo *firmware/software*.

7. A(s) Contratada(s) deverá(ão) prover irrestritos apoio e suporte para a equipe da STI/UFPB responsável pela instalação, configuração e operação dos produtos adquiridos.

8. A(s) Contratada(s) deverá(ão) fornecer treinamento específico (do tipo “*hands on*”) sobre a instalação, configuração e operação da(s) solução(ões) de *software* e *hardware* ofertada(s) para técnicos da STI/UFPB, preferencialmente em ambiente da Contratante, nos seguintes termos:

1. A Contratada deverá fornecer os respectivos material didático e de apoio necessários ao treinamento;
2. O treinamento apresentado pela(s) Contratada(s) deverá contemplar:
   * Informativo acerca dos componentes tecnológicos envolvidos na(s) solução(ões) de *hardware* e/ou *software* ofertado(s);
   * Compreensão geral da filosofia de funcionamento e de operação do(s) produto(s) ofertado(s);
   * Conhecimento e usabilidade dos recursos (*hardware* e *software*) ofertados;
   * Funcionalidades do(s) equipamento(s), *software(s)* e seus respectivos módulos;
   * Resolução de problemas.
3. O programa do treinamento deverá ser previamente aprovado pela STI/UFPB e eventuais alterações de conteúdo por esta solicitadas deverão constar no material didático;
4. Os instrutores ou responsáveis pelos treinamentos deverão ser certificados pelo fabricante do(s) produto(s) ofertado(s).

**II. REQUISITOS**

1. ***SWITCH* DE REDE**
   1. ***Switch* Gerenciável *Layer* 3 – Tipo 1**
      1. Suporte à instalação em *rack* de 19", com altura de 1U;
      2. Alimentação de 90 a 240 V AC, com seleção automática;
      3. Gerenciamento através de interface *web*;
      4. Possuir 24 (vinte e quatro) portas RJ-45 10/100/1000 Mbps e 2 (duas) portas SFP 1000 Mbps, com negociação automática;
      5. Possibilitar a implementação de autenticação segundo o padrão IEEE 802.1x;
      6. Implementar VLANs;
      7. Latência (máxima) em 100 Mbps: < 5 µs;
      8. Latência (máxima) em 1000 Mbps: < 5 µs;
      9. Suportar IPv6;
      10. Suportar o protocolo Spanning Tree;
      11. Possuir capacidade de *switching* de, no mínimo, 50 (cinquenta) Gbps;
      12. Produto de referência: *switch* tipo Cisco SRW2024-K9-BR, similar ou de melhor qualidade.
   2. ***Switch* Gerenciável *Layer* 3 – Tipo 2**
      1. Suporte à instalação em *rack* de 19", com altura de 1U;
      2. Alimentação de 100 a 240 V AC, com seleção automática;
      3. Gerenciamento através de interface *web*;
      4. Possuir 48 (quarenta e oito) portas RJ-45 10/100/1000 Mbps e 2 (duas) portas SFP 1000 Mbps, com negociação automática;
      5. Possibilitar a implementação de autenticação segundo o padrão IEEE 802.1x;
      6. Implementar VLANs;
      7. Latência (máxima) em 100 Mbps: < 5 µs;
      8. Latência (máxima) em 1000 Mbps: < 5 µs;
      9. Suportar IPv6;
      10. Suportar o protocolo Spanning Tree;
      11. Possuir capacidade de *switching* de, no mínimo, 100 (cem) Gbps;
      12. Produto de referência: *switch* tipo Cisco SRW2048-K9-NA, similar ou de melhor qualidade.
   3. ***Switch* Gerenciável *Layer* 3 – Tipo 3**
      1. Suporte à instalação em *rack* de 19", com altura de 1U;
      2. Alimentação de 100 a 240 V AC, com seleção automática;
      3. Possuir, no mínimo, 2 (duas) fontes de alimentação, com os respectivos cabos;
      4. Gerenciamento através de interface *web*;
      5. Possuir 24 (vinte e quatro) portas RJ-45 10/100/1000 Mbps e 4 (quatro) portas SFP 10 Gbps, com negociação automática;
      6. Possibilitar a implementação de autenticação segundo o padrão IEEE 802.1x;
      7. Implementar VLANs;
      8. Latência (máxima) em 1000 Mbps: < 5 µs;
      9. Latência (máxima) em 10 Gbps: < 5 µs;
      10. Suportar IPv6;
      11. Suportar o protocolo Spanning Tree;
      12. Possuir capacidade de *switching* de, no mínimo, 120 (cento e vinte) Gbps;
      13. Produto de referência: *switch* tipo SG500X-24, similar ou de melhor qualidade.
   4. ***Transceiver* SFP – Tipo 1**
      1. Tipo 1000BASE-LX *full duplex*;
      2. Padrão IEEE 802.3z;
      3. Conector LC;
      4. Capacidade de conexão com o equipamento em operação (*hot plugging*);
      5. Alcance de até 10 (dez) quilômetros, em fibra óptica monomodo;
      6. Deve ser ofertado, obrigatoriamente, *transceiver* do mesmo fabricante dos *switches* gerenciáveis dos tipos 1 e 2 acima especificados;
      7. O produto deverá estar em produção, isto é, não serão aceitos modelos descontinuados;
      8. Produto de referência: *transceiver* tipo Cisco MGBLX1 1G SFP LC LX, similar ou de melhor qualidade.
   5. ***Transceiver* SFP – Tipo 2**
      1. Tipo 10G BASE-LR *full duplex*;
      2. Padrão IEEE 802.3ae;
      3. Conector LC;
      4. Capacidade de conexão com o equipamento em operação (*hot plugging*);
      5. Alcance de até 10 (dez) quilômetros, em fibra ótica monomodo;
      6. Deve ser ofertado, obrigatoriamente, *transceiver* do mesmo fabricante do *switch* gerenciável do tipo 3 acima especificado;
      7. O produto deverá estar em produção, isto é, não serão aceitos modelos descontinuados;
      8. Produto de referência: *transceiver* tipo Cisco SFP 10GBase LR, similar ou de melhor qualidade.
2. ***ACCESS POINT* DE REDE SEM FIO**
   1. Em se tratando da pleiteada aquisição de *access points* (APs ou pontos de acesso) de rede sem fio, a opção recomendada pela STI é a utilização do princípio da padronização, haja vista que, decorrente de pregão eletrônico do Sistema de Registro de Preço (SRP) realizado pela própria instituição – PRA/UFPB nº 57/2013 –, foram adquiridos 58 (cinquenta e oito) pontos de acesso de rede sem fio por várias unidades da UFPB (vide Anexo E do presente Termo de Referência), a saber, CCEN, CCHLA, CEAR e ETS, além do CCJ, que utilizou outra modalidade de compra para a obtenção de 8 (oito) APs do mesmo fabricante dos APs anteriormente mencionados, inclusive da mesma linha de produtos.
   2. Ademais, a STI enfatiza a opção pela padronização para a aquisição em tela, pois, devido à necessidade de atender às demandas de instalação (e, em alguns casos, monitoramento e gerência) dos APs outrora adquiridos, houve um esforço desta superintendência quanto ao conhecimento desse produto e da respectiva tecnologia associada, o que indiscutivelmente facilitará a implantação dos pleiteados APs, em face do “*know-how*” obtido com aqueles primeiros (reduzindo a curva de aprendizagem e o tempo de instalação).
   3. Reforça a padronização o inciso I do artigo 15 da Lei de Licitações (Lei nº 8.666, de 1993), que dispõe:

“*Art. 15. As compras, sempre que possível, deverão:*

*I - atender ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas*”.

* 1. Aliado ao acima exposto, é de se considerar como vantajoso o fato dos APs já adquiridos e os ora pleiteados serem ofertados com o *software* controlador de rede sem fio, dispensando a aquisição de licenças adicionais e/ou subscrição para uso do referido controlador, reduzindo sobremaneira o custo total de propriedade (*Total Cost Ownership* (TCO)) da opção recomendada, se comparado a várias outras do mercado, que utilizam um *appliance* (conjunto de *hardware* e *software* específicos para uma determinada tarefa) como controlador da rede sem fio (vide comparativo no citado Anexo E).
  2. Convém ressaltar que, à época, embora importante, a implantação dos pontos de acesso de rede sem fio se constituiu em solução individualizada daquelas unidades da UFPB, sem qualquer visão institucionalmente abrangente, haja vista que a decisão pela compra foi anterior tanto à elaboração dos instrumentos de planejamento (PETI e PDTI) quanto ao início efetivo dos trabalhos do CGTI, diferentemente do momento atual, que é resultado de planejamento institucional, conforme o explicitado no item 5.4.2 do presente Termo de Referência, e no qual esta superintendência defende a gerência centralizada (na STI) da futura “Rede *Wi-Fi* UFPB”, implementando adequados controles de acesso e mecanismos de segurança.
  3. Dessa feita, os produtos pleiteados para a efetiva implantação de rede sem fio de caráter institucional na UFPB são:
  4. ***Access point* – Tipo 1**
     1. **Ubiquiti Unifi AP AC Lite**
        1. Equipamento do tipo ponto de acesso (AP) *indoor*, que suporta gerência unificada por controlador de rede sem fio, via *software:*
           1. O ponto de acesso do mesmo fabricante do *software* controlador de rede sem fio, para melhores gerenciamento e funcionalidade do conjunto.
        2. Suporta o modo de conexão infraestruturado.
        3. Possui fonte de alimentação de 100/240 VAC, frequência 50/60 Hz, com chaveamento automático ou dispositivo para inserção de alimentação em cabo par trançado (*Power Injector*).
        4. Implementa *Power over Ethernet* (PoE) – IEEE 802.3af ou *Power over Ethernet Plus* (PoE+) – IEEE 802.3at.
        5. Possui certificação *Wi-Fi Alliance* para operar nos padrões 802.11a/b/g/n/ac.
        6. Realiza conexão simultânea de clientes nos padrões 802.11a/b/g/n/ac.
        7. Possui os seguintes indicadores LED: alimentação elétrica (*power*) e rede 802.11a/b/g/n/ac em atividade.
        8. Possui estrutura que permita fixação do equipamento em teto e parede.
        9. Possui os acessórios necessários para a utilização do equipamento, tais como: *softwares*, cabos de console, *kits* para fixação, documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação e configuração do equipamento.
        10. Implementa funcionamento em modo gerenciado por controlador WLAN via *software* ou *hardware*, para configuração de seus parâmetros *wireless*, gerenciamento das políticas de segurança, QoS, monitoração de RF (rádio-frequência) e outras funcionalidades.
        11. O ponto de acesso poderá estar direta ou remotamente conectado ao controlador WLAN.
        12. Possui porta *Gigabit Ethernet*, padrão IEEE 802.3ab, autonegociável, com suporte à alimentação através do padrão *Power over Ethernet* (PoE) – IEEE 802.3af ou IEEE 802.3at (*Power over Ethernet Plus* – PoE+), com consumo máximo de 10w.
        13. Implementa MIMO 2x2 ou superior, com antenas externas ou internas:
            1. Ganho de, no mínimo, 2 dBi para 2,4 GHz para cada antena;
            2. Ganho de, no mínimo, 3 dBi para 5,0 GHz para cada antena.
        14. Possui potência de transmissão mínima de 19 dBm, em 2,4 GHz.
        15. Possui potência de transmissão mínima de 18 dBm, em 5 GHz.
        16. Implementa as seguintes taxas de transmissão com fallback automático:
            1. IEEE 802.11a/g: 54,48,36,24,18,12, 9, e 6 Mbps;
            2. IEEE 802.11b: 11, 5,5, 2 e 1 Mbps;
            3. IEEE 802.11n: taxas especificadas para MCS 0 a MCS 15, em canais de 20 e 40 MHz;
            4. IEEE 802.11ac: taxas especificadas para MCS 0 a MCS 9, em canais de 20, 40 e 80 MHz.
        17. Mínimo de 150 usuários por ponto de acesso.
        18. Implementa, no mínimo, 4 SSIDs.
        19. Implementa, no mínimo, 4 VLANs.
        20. Implementa os protocolos IPv4 e IPv6.
        21. Permite habilitar e desabilitar a divulgação do SSID.
        22. Implementa WMM (Wi-fi Multimedia).
        23. Implementa *roaming* entre sub-redes diferentes.
        24. Implementa autenticação através dos padrões IEEE 802.1x com o método EAP-TLS.
        25. Implementa os seguintes padrões de criptografia:
            1. WPA e WPA2;
            2. TKIP;
            3. AES 128 bits.
        26. Implementa filtros baseado em protocolos e em endereços MAC.
        27. Implementa criptografia de tráfego de controle entre o AP e o controlador WLAN.
        28. Possui, no mínimo, 1 porta console para gerenciamento e configuração via linha de comando (CLI – *command line interface*) com conector RJ-45, USB e/ou RS-232.
        29. Capacidade de atuar como ponto de acesso gerenciado ou como ponto de acesso autônomo.
  5. ***Access Point* – Tipo 2**
     1. **Ubiquiti Unifi AP AC Pro**
        1. Equipamento do tipo ponto de acesso (AP) *outdoor*, que suporta gerência unificada por controlador de rede sem fio, via *software:*
           1. O ponto de acesso do mesmo fabricante do *software* controlador de rede sem fio, para melhores gerenciamento e funcionalidade do conjunto.
        2. Suporta o modo de conexão infraestruturado.
        3. Possui fonte de alimentação de 100/240 VAC, frequência 50/60 Hz, com chaveamento automático ou dispositivo para inserção de alimentação em cabo par trançado (*Power Injector*).
        4. Implementa *Power over Ethernet* (PoE) – IEEE 802.3af ou *Power over Ethernet Plus* (PoE+) – IEEE 802.3at.
        5. Possui certificação *Wi-Fi Alliance* para operar nos padrões 802.11a/b/g/n/ac.
        6. Realiza conexão simultânea de clientes nos padrões 802.11a/b/g/n/ac.
        7. Possui os seguintes indicadores LED: alimentação elétrica (*power*) e rede 802.11a/b/g/n/ac em atividade.
        8. Possui estrutura que permita fixação do equipamento em parede, teto ou poste.
        9. Possui os acessórios necessários para a utilização do equipamento, tais como: *softwares*, cabos de console, *kits* para fixação, documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação e configuração do equipamento.
        10. Implementa funcionamento em modo gerenciado por controlador WLAN via *software* ou *hardware*, para configuração de seus parâmetros *wireless*, gerenciamento das políticas de segurança, QoS, monitoração de RF (rádio-frequência) e outras funcionalidades.
        11. O ponto de acesso poderá estar direta ou remotamente conectado ao controlador WLAN.
        12. Possui 2 (duas) portas *Gigabit Ethernet*, padrão IEEE 802.3ab, autonegociável, com suporte à alimentação através do padrão *Power over Ethernet* (PoE) – IEEE 802.3af ou IEEE 802.3at (*Power over Ethernet Plus* – PoE+), com consumo máximo de 10w.
        13. Implementa MIMO 3x3, com antenas externas ou internas:
            1. Ganho de, no mínimo, 3 dBi para 2,4 GHz para cada antena;
            2. Ganho de, no mínimo, 5 dBi para 5,0 GHz para cada antena.
        14. Possui potência de transmissão mínima de 20 dBm, em 2,4 GHz.
        15. Possui potência de transmissão mínima de 20 dBm, em 5 GHz.
        16. Implementa as seguintes taxas de transmissão com fallback automático:
            1. IEEE 802.11a/g: 54,48,36,24,18,12, 9, e 6 Mbps;
            2. IEEE 802.11b: 11, 5,5, 2 e 1 Mbps;
            3. IEEE 802.11n: taxas especificadas para MCS 0 a MCS 15, em canais de 20 e 40 MHz;
            4. IEEE 802.11ac: taxas especificadas para MCS 0 a MCS 9, em canais de 20, 40 e 80 MHz.
        17. Mínimo de 150 usuários por ponto de acesso.
        18. Implementa, no mínimo, 4 SSIDs.
        19. Implementa, no mínimo, 4 VLANs.
        20. Implementa os protocolos IPv4 e IPv6.
        21. Permite habilitar e desabilitar a divulgação do SSID.
        22. Implementa WMM (Wi-fi Multimedia).
        23. Implementa *roaming* entre sub-redes diferentes.
        24. Implementa autenticação através dos padrões IEEE 802.1x com o método EAP-TLS.
        25. Implementa os seguintes padrões de criptografia:
            1. WPA e WPA2;
            2. TKIP;
            3. AES 128 bits.
        26. Implementa filtros baseado em protocolos e em endereços MAC.
        27. Implementa criptografia de tráfego de controle entre o AP e o controlador WLAN.
        28. Possui, no mínimo, 1 porta console para gerenciamento e configuração via linha de comando (CLI – *command line interface*) com conector RJ-45, USB e/ou RS-232.
        29. Capacidade de atuar como ponto de acesso gerenciado ou como ponto de acesso autônomo.