

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 23066.061803/2022-95

2. Descrição da necessidade

Aquisição de Switches, Access Point, Transceivers, Servidor, Fitas LTO e Fita de Limpeza, a fim de manter e ampliar a rede de dados e a capacidade de backup da Universidade Federal da Bahia, dando sustentação aos diversos serviços de ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas que utilizam recursos de Tecnologia da Informação (TI), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Objeto trata-se:

- ☐ Serviço não continuado
- ☐ Serviço continuado SEM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☐ Serviço continuado COM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☒ Material de consumo
- ☒ Material permanente / equipamento

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Redes e Infraestrutura / Superintendência de Tecnologia da Informação	Edmilson Nascimento
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica	Jés de Jesus Fiais Cerqueira
Coordenação do Laboratório de Humanidades Digitais da UFBA	Leonardo Fernandes Nascimento
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geofísica	Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos

4. Necessidades de Negócio

4.1 Identificação das necessidades de negócio

- Manter e ampliar a rede de dados da Universidade Federal da Bahia;
- Garantir a recuperação dos dados em caso de eventuais incidentes naturais ou ataques cibernéticos, para que as informações sejam salvaguardadas e os serviços disponibilizados o mais rápido possível;
- Atender aos projetos de pesquisa que requerem processamento computacional de alto desempenho atualmente ativos nos programas de pós-graduação.

5. Necessidades Tecnológicas

Identificação das necessidades tecnológicas

Os levantamentos realizados neste Estudo Técnico Preliminar – ETP estão alinhados com os requisitos tecnológicos atualmente utilizados na Universidade Federal da Bahia, conforme detalhamento abaixo:

DENOMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO COMPLETA
ACCESS POINT - EQUIPAMENTO WIRELESS	<p>Pontos de Acesso de Alta Densidade de Usuários (Ref. Ruckus R610) WIFI Padrões Wi-Fi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac wave 2; Taxas suportadas: 802.11ac: 6,5 a 1.300Mbps (MCS0 a MCS9, NSS= 1 a 3 para VHT20/40/80 ou 1 para VHT160, 802.11n: 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 para MCS23), 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6Mbps e 802.11b: 11, 5,5, 2 e 1 Mbps; Canais suportados: 2,4 GHz: 1-13 e 5 GHz: 36-64, 100-144, 149-165; MIMO: 3x3 SU-MIMO e 3 x 3 MU-MIMO; Fluxos espaciais: 3 SU-MIMO e 3 MU-MIMO; Cadeias de rádio e streams: 3x3:3; Canalização: 20, 40, 80, 160/80+80 MHz; Segurança: WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, Dynamic PSK e WIPS/WIDS; e Outros recursos Wi-Fi: WMM, Power Save, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v, Hotspot, HotSpot 2.0, Portal cativo e WISPr.</p> <p>Rádio Frequência Tipo de antena: Antenas adaptativas BeamFlex+ com diversidade de polarização e Antenas adaptáveis que fornecem até 512 padrões únicos de antenas por banda; Ganho da antena (máx.): Até 3dBi; e Sensibilidade de recepção mínima: -100dBm.</p> <p>Desempenho e capacidade</p> <p>Taxas de pico de PHY: 2,4 GHz de 450 Mbps e 5 GHz de 1300 Mbps; Capacidade do cliente: Até 512 clientes por AP; e</p> <p>SSID: Até 31 por AP. Gerenciamento Otimização de antena: BeamFlex+ e Diversidade de polarização com Maximal Ratio Combining (PD - MRC); Gerenciamento de canal Wi-Fi: ChannelFly e Baseado em varredura em segundo plano; Gerenciamento de densidade do cliente: Balanceamento de banda adaptativo, Balancelamento de carga de clientes, Equidade de transmissão e Priorização de WLAN com base em airtime; Qualidade do serviço SmartCast: Agendamento</p>

	<p>baseado em QoS, Directed Multicast, ACLs de L2/L3/L4;</p> <p>Mobilidade: SmartRoam; e Ferramentas de diagnóstico: Análise de espectro e SpeedFlex.</p> <p>Rede Suporte da plataforma controladora: SmartZone, ZoneDirector, Unleashed, Cloud Wi-Fi e Independente;</p> <p>Malha: Tecnologia de mesh sem fio SmartMesh™.</p> <p>Mesh com recuperação automática;</p> <p>IP: IPv4, IPv6; VLAN: 802.1Q (1 por BSSID ou dinâmica por uso baseado em RADIUS), Pool de VLAN e Baseada em porta;</p> <p>802.1x: Autenticador e suplicante; Túnel: L2TP, GRE, Soft-GRE; Ferramentas de gerenciamento de políticas: Reconhecimento e controle de aplicativo, Listas de controle de acesso, Impressão digital do dispositivo, Limitação da taxa; e Compatível com IoT. Interfaces físicas Ethernet: 2 portas 1 GbE, RJ-45 e Agregação de link (LACP); e USB: 1 porta USB 2.0, conector tipo A.</p> <p>Características físicas</p> <p>Montagem: Parede, Drop ceiling ou mesa; Segurança física: Mecanismo de trava oculto, Bloqueio Kensington e</p> <p>Barra T Torx; Temperatura de operação: 0 °C (32 °F) a 40 °C (149 °F); e Umidade de operação: Até 95%, sem condensação.</p> <p>Alimentação elétrica Via 802.3af, 802.3at e Entrada DC 12 VDC e 2 A.</p> <p>Certificações e Conformidade Aliança Wi-Fi: Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac e Passpoint®, Vantage; Deve ser fornecido com Power Injector POE+ conforme norma 802.3AT.</p>
FITA DE LIMPEZA DRIVE - LTO	<p>Fita Limpeza Drive</p> <p>Vida Útil: 50 Ciclos Limpeza</p> <p>Aplicação: Unidade De Gravação Ultrium 8</p> <p>Tipo: Lto</p> <p>Formato: Cartucho</p>
FITA GRAVAÇÃO DADOS - LTO 8	<p>Tipo: Fita magnética para backup e armazenamento de dados LTO 8;</p> <p>Capacidade nativa de dados: 12.0 TB;</p> <p>Capacidade comprimida de dados: 30.0 TB;</p> <p>Taxa de transferência nativa: 300 (MB/s);</p> <p>Taxa de transferência comprimida: 750 (MB/s);</p> <p>Garantia mínima 1 ano;</p>

<p>SERVIDOR DE ALTO DESEMPENHO</p>	<p>Placa mãe: Dual Processor (Dois processadores) com PCI-E Gen 4. Sockets SP3. Quantidade total de núcleos de processamento: 128 núcleos. Clock básico dos processadores: 2.45GHz. TDP / TDP Padrão: 280W. Cachê L3 total de cada processador: 256MB. Memória RAM total do sistema: 4TBytes DDR4-3200 de frequência mínima. GPU padrão NVLink HGX A100 80GBytes. Quantidade de GPUS: 4. Armazenamento de dados: Mínimo de 7.6 Tbytes NVMe PCIe4x4. Conexões de rede: mínimo de duas portas 1/10Gb Ethernet BaseT, uma porta 1Gb Ethernet BaseT IPMI, e duas porta 100 Gigabit Ethernet PCI-E Gen 4. Fontes de alimentação: duas redundantes de 2200 W com PMBus 127/220 volts. Sistema operacional e de gerenciamento incluso. Garantia de 60 meses.</p>
<p>SWITCH CORE - 44 PORTAS GE SFP. 4 PORTAS 10GE SFP+. 6 PORTAS 40 QSFP+.</p>	<p>Switch Tipo 2: (Referência S5732-H48S6Q)</p> <p>Endereçamento IPv4 e IPv6. Telemetria. Roteamento virtual. Empilhamento: istacking. Análise de tráfego: NetStream. Programação: OPS. Redes virtuais (VLAN): 4094, acesso, trunk e híbridas. Roteamento IPv4: RIP, OSPF, IS-IS e BGP. Roteamento IPv6: RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 e BGP4+. Supressão de tráfego Multicast. Suporte: LLDP, LACP, STP, RSTP, VBST, VRRP e MSTP. Suporte: QoS L2/3/4, ACL e traffic shaping. Configuração via console (cabos), telnet, ssh e web. Manutenção: SNMPv1/2 /3, atualização de firmware via FTP/TFTP.</p> <p>Segurança com usuários locais/LDAP com níveis de controle, defesa contra DoS address attack, ARP storm, ICMP attack, port isolation, port security, autenticação via AAA, RADIUS e HWTACACS. Entradas de MAC e tamanho da tabela MAC 128K e com entradas blackhole. Suporte a VRF ou tecnologia compatível. 44 portas GE SFP. 4 portas 10GE SFP+. 6 portas 40 QSFP+. Módulo de força redundante 100V até 240V. Garantia de 60 meses.</p>
	<p>Switch Tipo 1: (Referência: CE6881-48S6CQ)</p> <p>Endereçamento IPv4 e IPv6. Telemetria. Roteamento virtual. Empilhamento: istacking. Suporte QinQ. Análise de tráfego: sFlow/NetStream. Programação: OPS/Ansible. Redes virtuais (VLAN): 4094, acesso, trunk e híbridas. Roteamento IPv4: RIP, OSPF, IS-IS e BGP. Roteamento IPv6: RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 e BGP4+. Supressão de tráfego Multicast. Suporte:</p>

<p>SWITCH CORE - 48 PORTAS 10GE SFP+</p>	<p>LLDP, LACP, STP, RSTP, VBST, VRRP e MSTP. Suporte: QoS L2/3/4, ACL e traffic shaping. Suporte MPLS, Configuração via console (cabos), telnet, ssh e web. Manutenção: SNMPv1/2/3, atualização de firmware via FTP/TFTP. Segurança com usuários locais/LDAP com níveis de controle, defesa contra DoS address attack, ARP storm, ICMP attack, port isolation, port security, autenticação via AAA, RADIUS e HWTACACS. Entradas de MAC e tamanho da tabela MAC 256K e com entradas blackhole. Número de VRFs máximo de 4096. 48 portas 10GE SFP+. 6 portas 40/100GE QSFP28. Memória RAM de no mínimo 4GB. Módulo de força redundante 100V até 240V. Garantia de 60 meses.</p>
<p>SWITCH DE ACESSO - 24 PORTAS GERENCIÁVEL</p>	<p>Switch GigabitEthernet com capacidade de operação em camada 3 do modelo OSI Instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas). LEDs de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta e de alimentação. Fonte de alimentação AC de 100/240 V, 60 Hz, com chaveamento automático. Possuir altura de no máximo 1 RU. Deve ser fornecido com 24 (vinte e quatro) portas 1000Base-T para conexão de cabos de par metálico UTP com conector RJ-45, Auto-negotiation for speed and flow control; Auto MDI/MDIX Deve ser fornecido com 2 slots para conexão de transceivers SFP/SFP+ para fibras ópticas multimodo e monomodo com velocidade de 1GbE/10GbE. 2 portas 10 Gbit/s (SFP+ ou 10GbE metálica – RJ-45). Estas portas devem ser de uso simultâneo com as portas 1000Base-T Total de portas para uso simultâneo: 28 portas físicas Deve possuir porta de console frontal para total gerenciamento local, com conector RS-232 ou RJ-45 ou USB Capacidade do backplane switching: 128 Gbit/s Capacidade de processamento de pacotes (padrão do tamanho do pacote: 64 bytes): 95 mpps Gerência: CLI, todas as funções do switch deverão ser configuradas via linha de comando (full CLI) Tabela MAC addresses: 8000 endereços Flash memory: 256 Mbytes CPU memory: 512 Mbytes Packet buffer memory: 1.5 Mbytes Implementar a configuração de no mínimo 2000</p>

	<p>(duas mil) VLANs IDs.</p> <p>Implementar a configuração de no mínimo 250 (duzentos e cinquenta e cinco) VLANs ativas simultaneamente.</p> <p>IPv4 routing: 16 rotas staticas; 16 IP interfaces;</p> <p>Garantia: 36 meses</p>
<p>SWITCH DE BORDA -20 PORTAS GE SFP. 4 PORTAS 10GE SFP+. 6 PORTAS 40 QSFP+</p>	<p>Switch Tipo 3: (Referência S5732-H24S6Q)</p> <p>Endereçamento IPv4 e IPv6. Telemetria. Roteamento virtual. Empilhamento: istacking. Análise de tráfego: NetStream. Programação: OPS. Redes virtuais (VLAN): 4094, acesso, trunk e híbridas. Roteamento IPv4: RIP, OSPF, IS-IS e BGP. Roteamento IPv6: RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 e BGP4+. Supressão de tráfego Multicast. Suporte: LLDP, LACP, STP, RSTP, VBST, VRRP e MSTP. Suporte: QoS L2/3/4, ACL e traffic shaping. Configuração via console (cabos), telnet, ssh e web. Manutenção: SNMPv1/2/3, atualização de firmware via FTP/TFTP.</p> <p>Segurança com usuários locais/LDAP com níveis de controle, defesa contra DoS address attack, ARP storm, ICMP attack, port isolation, port security, autenticação via AAA, RADIUS e HWTACACS. Entradas de MAC e tamanho da tabela MAC 128K e com entradas blackhole. Suporte a VRF ou tecnologia compatível. 20 portas GE SFP. 4 portas 10GE SFP+. 6 portas 40 QSFP+. Módulo de força redundante 100V até 240V. Garantia de 60 meses.</p>
<p>SWITCH TOR - 48 PORTAS 1000-BASE-T. 4 PORTAS 10GE SFP+</p>	<p>Switch Tipo 4: (Referência S5731-S48T4X)</p> <p>Endereçamento IPv4 e IPv6. Telemetria. Empilhamento: istacking. Análise de tráfego: NetStream. Programação: OPS. Redes virtuais (VLAN): 4094, acesso, trunk e híbridas. Roteamento IPv4: RIP, OSPF, IS-IS e BGP. Roteamento IPv6: RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 e BGP4+. Supressão de tráfego Multicast. Suporte: LLDP, LACP, STP, RSTP, VBST, VRRP e MSTP. Suporte: QoS L2/3/4, ACL e traffic shaping. Configuração via console (cabos), telnet, ssh e web. Manutenção: SNMPv1/2/3, atualização de firmware via FTP/TFTP.</p> <p>Segurança com usuários locais/LDAP com níveis de controle, defesa contra DoS address attack, ARP storm, ICMP attack, port isolation, port security, autenticação via AAA, RADIUS e HWTACACS. Entradas de MAC e tamanho da tabela MAC 64K e com entradas blackhole. 48 portas 1000-Base-T. 4</p>

	portas 10GE SFP+. Módulo de força redundante 100V até 240V. Garantia de 60 meses.
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 1 (SFP+ 10GE-SR)	Transceiver Ótico Tipo 1: (SFP+ 10GE-SR) Distância de até 300m, comprimento de onda de 850nm, conector tipo LC Duplex. Compatível com os itens 5 e 6. Garantia mínima de 12 meses.
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 2 (SFP+ 10GE-LR)	Transceiver Ótico Tipo 2: (SFP+ 10GE-LR) Distância de até 10Km, comprimento de onda de 1310nm, conector tipo LC Duplex. Compatível com os itens 5 e 6. Garantia mínima de 12 meses.
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 3 (SFP GE-LX)	Transceiver Ótico Tipo 3: (SFP GE-LX) Distância de até 10Km, comprimento de onda de 1310nm, conector tipo LC Duplex. Compatível com os itens 5, 6,8 e 9. Garantia mínima de 12 meses.
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 4 (SFP GE-SX)	Transceiver Ótico Tipo 4: (SFP GE-SX) Distância de até 550m, comprimento de onda de 850nm, conector tipo LC Duplex. Compatível com os itens 5, 6,8 e 9. Garantia mínima de 12 meses.
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 5 (SFP GE-SX)	Transceiver Ótico Tipo 5: (SFP GE-SX) Distância de até 2Km, comprimento de onda de 1310nm, conector tipo LC Duplex. Compatível com os itens 5, 6,8 e 9. Garantia mínima de 12 meses.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE GARANTIA

- A garantia dos equipamentos e prazo de atendimento deveram ser prestados pelo período conforme tabela abaixo:

DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	GARANTIA	PRAZO DE ATENDIMENTO
ACCESS POINT EQUIPAMENTO WIRELESS	- 60 meses	8X5

FITA DE LIMPEZA DRIVE - LTO	12 meses	-
FITA DE GRAVAÇÃO DE DADOS - LTO 8	12 meses	-
SERVIDOR DE ALTO DESEMPENHO	60 meses	8X5
SWITCH CORE - 44 portas GE SFP. 4 portas 10GE SFP+. 6 portas 40 QSFP+.	60 meses	24X7
SWITCH CORE - 48 portas 10GE SFP+	60 meses	24X7
SWITCH DE ACESSO - 24 PORTAS GERENCIÁVEL	36 meses	8X5
SWITCH DE BORDA -20 portas GE SFP. 4 portas 10GE SFP+. 6 portas 40 QSFP+	60 meses	8X5
SWITCH TOR - 48 portas 1000-Base-T. 4 portas 10GE SFP+	60 meses	8X5
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 1 (SFP+ 10GE-SR)	12 meses	8X5
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 2 (SFP+ 10GE-LR)	12 meses	8X5

TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 3 (SFP GE-LX)	12 meses	8X5
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 4 (SFP GE-SX)	12 meses	8X5
TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 5 (SFP GE-SX)	12 meses	8X5

O suporte técnico para os equipamentos objeto desse processo deverá ser prestado de forma local on-site, incluindo reposição de peças, com atualização de patches e softwares, em até no máximo 05 (cinco) dias úteis após registro do chamado.

- A fornecedora dos equipamentos deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- Durante o prazo de garantia a parte ou peça defeituosa deverão ser substituídas sem ônus para a CONTRATANTE, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;
- A garantia deve ser do fabricante do equipamento e o serviço deve ser realizado por técnico qualificado e certificado pelo fabricante do equipamento ofertado.
- A CONTRATADA também deve oferecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como "chat", "e-mail" e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e "hot fixes" de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo;
- Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus adicional para a CONTRATANTE, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recolocá-la no sistema, salvo se quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos.

6.2 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- A Contratada se obriga a tratar como informações sigilosas e privadas da UFBA quaisquer informações, dados, administração, controle do uso e relatórios relacionados à prestação dos serviços, utilizando-os apenas para as finalidades previstas no Contrato, não podendo revelá-los ou facilitar informações a terceiros.
- A Contratada assinará Termo de Compromisso específico da UFBA sobre as questões de sigilo e segurança de dados e dará ciência aos seus empregados envolvidos com a prestação dos serviços via Termo de Ciência.

6.3 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- A Contratada deverá disponibilizar profissionais de seu quadro próprio com a qualificação adequada à execução das obrigações, sob pena de incorrer em possíveis prejuízos por inadequada execução do objeto.

6.4 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE PRAZOS

- Prazo de entrega da solução: até 30 (trinta) dias corridos após envio da nota de empenho à Contratada.
- Prorrogações de prazos podem ser prorrogados, caso haja a devida justificativa e aprovação da Contratante, sempre primando pelos menores prazos possíveis.

6.5 CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

- A execução dos serviços deverá observar os seguintes critérios e práticas de sustentabilidade:

Os materiais a serem fornecidos deverão ter sido produzidos de acordo com os critérios de sustentabilidade ambiental contidos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG, no que couber.

A Contratada deverá fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços e fiscalizar o uso, em especial pelo que consta da Norma Regulamentadora nº 6. Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

6.6 REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

Para todos os switches, exceto os switches de acesso, a Contratada deverá realizar treinamento detalhado para 5 usuários, de forma presencial ou remota, objetivando o conhecimento pleno dos equipamentos envolvidos, com carga horária não inferior a 20 horas, realizados em dias úteis e consecutivos, no período matutino ou vespertino, em local a ser definido pela contratante.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa das quantidades da demanda considerou um levantamento analisando a necessidade de cada item, bem como os bens já existentes na Universidade.

PLANILHA DE DESCRIÇÃO DOS ITENS

GRUPO	ITEM	CATMAT	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
	1	484745	ACCESS POINT - EQUIPAMENTO WIRELESS	Unidade	120
	2	480312	FITA DE LIMPEZA DRIVE - LTO Fita Limpeza Drive Vida Útil: 50 Ciclos Limpeza Aplicação: Unidade De Gravação Ultrium 8 Tipo: Lto Formato: Cartucho	Unidade	20
	3	486071	FITA GRAVAÇÃO DADOS - LTO 8 Fita Gravação Dados Aplicação: Backup De Dados Capacidade: 12 TB. Tipo: Lto Ultrium 8 Características Adicionais: Rw	Unidade	100

4	453448	SERVIDOR DE ALTO DESEMPENHO Servidor Tipo: Rack Processadores Físicos: 2 Núcleos Por Processador: 10 A 14 Memória Ram: Superior A 1 TB. Interface Rede Lan: 3 A 4 Interface Rede San: 3 A 4 Armazenamento Sata: Sem Discos Sata Armazenamento Sas: Sem Discos Sas Armazenamento Ssd: Com Discos Ssd Fonte Alimentação: Redundante (Swap/Hot Plug) Sistema Operacional: Proprietário Garantia On Site: 36 MESES	Unidade	01
5	602456	SWITCH CORE - 44 portas GE SFP. 4 portas 10GE SFP+. 6 portas 40 QSFP+. QUANTIDADE PORTAS: 48 UN TIPO PORTAS: SLOTS 1/10 GB ETHERNET SFP+ SUPORTE VLAN: 1000BASE-SX, 1000 BASE-LX, 1000BASE-ZX, 10GBASE MB	Unidade	03
6	602456	SWITCH CORE - 48 portas 10GE SFP+ QUANTIDADE PORTAS: 48 UN TIPO PORTAS: SLOTS 1/10 GB ETHERNET SFP+ SUPORTE VLAN: 1000BASE-SX, 1000 BASE-LX, 1000BASE-ZX, 10GBASE MB	Unidade	03
7	484074	SWITCH DE ACESSO - 24 PORTAS GERENCIÁVEL Quantidade Portas: 24 UN Tipo Portas: 10/100/1000b Base-T "Auto-Sensing" Suporte Vlan: 1000base-Sx, 1000 Base-Lx, 1000base-Zx, 10gbase MB Características Adicionais: Mínimo De 04 Portas 10 Gigabit Ethernet Compatível Aplicação: Conectar Microcomputador À Rede Tipo de alimentação: 100/240 VCA	Unidade	100
8	602457	SWITCH DE BORDA -20 portas GE SFP. 4 portas 10GE SFP+. 6 portas 40 QSFP+ Suporte Vlan: 1000 Base-Sx, 1000 Base-Lx, 1000base-Zx, 10gbase M MB Tipo Portas: Slots 1/10 Gb Ethernet Sfp+ Alimentação: 100/240 V Quantidade Portas: 24 UN	Unidade	03
		SWITCH TOR - 48 portas 1000-Base-T. 4 portas 10GE SFP+		

	9	602456	<p>Suporte Vlan: 1000 Base-Sx, 1000 Base-Lx, 1000base-Zx, 10gbase M MB</p> <p>Tipo Portas: Slots 1/10 Gb Ethernet Sfp+</p> <p>Alimentação: 100/240 V</p> <p>Quantidade Portas: 48 UN</p>	Unidade	08
	10	462427	<p>TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 1 (SFP+ 10GE-SR)</p> <p>Tipo: Cabeamento Ótico Com Conector Lc</p> <p>Aplicação: Conexão 10gbase-Sr</p> <p>Características Adicionais: Conexão Sfp+, Full Duplex</p>	Unidade	14
	11	366336	<p>TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 2 (SFP+ 10GE-LR)</p> <p>Tipo: Cabeamento Ótico Com Conector St</p> <p>Aplicação: Conexão 1000base-T</p> <p>Características Adicionais: Fibra Ótica Monomodo</p>	Unidade	4
	12	446002	<p>TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 3 (SFP GE-LX)</p> <p>Tipo: Cabeamento Ótico Com Conector Lc</p> <p>Aplicação: Conexão 10gbase-Lx</p> <p>Características Adicionais: Conexão Sfp+, Full Duplex</p>	Unidade	30
	13	295671	<p>TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 4 (SFP GE-SX)</p> <p>Tipo: Cabeamento Ótico Com Conector Lc</p> <p>Aplicação: Conexão 10gbase-Sx</p> <p>Características Adicionais: Conexão Sfp+, Full Duplex Distância de até 550m</p>	Unidade	30
	14	472260	<p>TRANSCEIVER ÓTICO TIPO 5 (SFP GE-SX)</p> <p>Tipo: Cabeamento Ótico Com Conector Lc</p> <p>Aplicação: Conexão 10gbase-Sx</p> <p>Características Adicionais: Conexão Sfp+, Full Duplex Distância de até 2Km</p>	Unidade	30

8. Levantamento de soluções

A análise comparativa de soluções, nos termos do inc. II do art. 11 da IN-01/2019/SGD, visa a elencar as alternativas de atendimento à demanda considerando, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação.

Id	Descrição da solução
1	Aquisição de Ativos de Rede e Servidor de Alto Desempenho
2	Locação de Ativos de Rede e Servidor de Alto Desempenho

A fita de backup LTO 8 e fita de limpeza, por se tratar de materiais de consumo, não foram objeto de estudo dessa análise comparativa de soluções, tendo em vista que não há alternativas diferentes da própria aquisição. Sendo assim, se assume como única solução viável a aquisição desses materiais de TIC.

9. Análise comparativa de soluções

Solução 1 - Consiste na aquisição de novos ativos de rede para repor os equipamentos danificados, desatualizados e viabilizar a expansão da rede da UFBA. Nesta solução, o gerenciamento da rede é baseado no uso de protocolos abertos (não-proprietários), que devem fazer parte de todos os equipamentos a serem adquiridos. Faz parte também dessa solução a aquisição de uServidor de Alto Desempenho para atender às necessidade dos programas de pós-graduação da UFBA.

Vantagens:

- Menor risco de descontinuidade de serviço: o risco de descontinuidade está associado apenas a falhas dos equipamentos, e não dependem do gerenciamento de contratos com fornecedores.
- Não requer custeio mensal: A solução não dependerá de pagamentos mensais recorrentes, que podem estar sujeitos a cortes no custeio e contingenciamentos.

Desvantagem:

- Não escalável: Para realizar uma nova expansão da rede não prevista inicialmente, é necessário realizar novas aquisições.
- Tempo de reposição: A reposição depende da disponibilidade de estoque do equipamento na instituição. Do contrário, será necessário aguardar o processo de cobertura da garantia, quando houver. Nos casos em que não houver cobertura da garantia, a substituição deverá aguardar nova aquisição.

Solução 2 - Consiste na aquisição de serviço de locação de ativos de rede e servidor, que inclui a instalação e a manutenção de todos os equipamentos necessários ao funcionamento e expansão da rede UFBA.

Vantagens:

- Totalmente Escalável. À medida que houver necessidade de novos ativos, basta que haja previsão contratual para que a contratada inclua novos equipamentos na solução e sejam pactuados os respectivos aditivos.

Desvantagem:

- Requer maior esforço institucional para gerenciamento do contrato de serviços continuados.
- Disponibilidade de custeio: A alocação de serviços requer disponibilidade de recursos de custeio mensal para arcar com os custos do contrato (serviço continuado).
- Riscos de descontinuidade: A necessidade de realizar desembolso mensal de recursos em função do contrato impõe riscos à continuidade dos serviços. As dificuldades econômicas que o Brasil vem enfrentando podem implicar em restrições orçamentárias e contingenciamento que poderiam afetar o contrato.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Solução 2 - Consiste na aquisição de serviço de locação de ativos de rede e servidor, que inclui a instalação e a manutenção de todos os equipamentos necessários ao funcionamento e expansão da rede UFBA.

Não foi identificada para a solução apresentada projetos similares que disponibilizassem preços de mercado capazes de obter o custo total da contratação. Além disso, a alocação de serviços requer disponibilidade de recursos de custeio mensal para arcar com os custos do contrato (serviço continuado). Sendo assim, a necessidade de realizar desembolso mensal de recursos em função do contrato impõe riscos à continuidade dos serviços.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Na IN 01/2019 – SGD/ME, Art. 11, Inciso III, é prevista a realização de comparação de custos totais de propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis. Porém, neste Estudo, tendo em vista que a equipe de planejamento identificou apenas uma solução como viável, não será possível tal comparação.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução a ser contratada visa atender às demanda da Universidade Federal da Bahia através da aquisição de ativos de rede de dados (switch core, switch TOR, switch de borda, switch de acesso, transceivers, access point), materiais para backup e servidor de rede, incluindo garantia do fabricante para cada item de acordo com o item 6.1 deste Estudo Técnico.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 3.712.825,30

Os quantitativos e valores estimados para a execução do objeto estão consolidados e descritos na tabela abaixo:

MAPA DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE SWITCHES, ACCESS POINT, TRANSCEIVERS, SERVIDOR, FITAS LTO E FITA DE LIMPEZA															
CAÇÃO	Qtd.	Un. de forn.	SIPAC /CATMAT ou CATSER	Fonte	Preço	Fonte	Preço	Fonte	Preço	Fonte	Preço	Fonte	Preço	Valor estimado unitário	Valor estimado total
PAMENTO 30	120	Unidade	393277	NºPregão:492021 / UASG:153045 ITEM 1	R\$ 4.881,19	NºPregão:952021 / UASG:153032 ITEM 4	R\$ 5.630,00	NºPregão:132021 / UASG:158143 ITEM 8	R\$ 5.157,00					R\$ 5.222,73	R\$ 626.727,60
/E - LTO	20	Unidade	480312	NºPregão:262022 / UASG:344002 ITEM 2	R\$ 346,00	NºPregão:92022 / UASG:752000 ITEM 33	R\$ 294,00	NºPregão:272022 / UASG:200100 ITEM 7	R\$ 265,00	NºPregão:5372022 / UASG:803080 ITEM 5	R\$ 286,00	NºPregão:102022 / UASG:662010 ITEM 2	R\$ 289,000	R\$ 296,00	R\$ 5.920,00
LTO 8	100	Unidade	486071	NºPregão:32021 / UASG:243001 ITEM 3	R\$ 790,00	NºPregão:662021 / UASG:70008 ITEM 16	R\$ 777,00	NºPregão:22022 / UASG:160020 ITEM 9	R\$ 755,00	NºPregão:132021 / UASG:925466 ITEM 15	R\$ 697,00	NºPregão:1312021 / UASG:153164 ITEM 31	R\$ 670,000	R\$ 737,80	R\$ 73.780,00
ESEMPENHO	1	Unidade	473711	PROPOSTA NEW ROUTE 07/10/2022	R\$ 1.021.758,78	PROPOSTA HEWLETT PACKARD 14/09/22	R\$ 685.531,48	PROPOSTA BULLS ATO TECNOLOGIES 22/09/22	R\$ 898.464,45					R\$ 868.584,90	R\$ 868.584,90
rtas GE SFP. 4 ortas 40 QSFP+.	3	Unidade	602456	Painel de Precos	R\$ 317.300,00									R\$ 317.300,00	R\$ 951.900,00
rtas 10GE SFP+ 24 PORTAS	3	Unidade	602456	Painel de Precos	R\$ 101.912,34									R\$ 101.912,34	R\$ 305.737,02
0 portas GE SFP. 4 ortas 40 QSFP+ las 1000-Base-T. 4	100	Unidade	484074	Painel de Precos	R\$ 4.108,65									R\$ 4.108,65	R\$ 410.865,00
	3	Unidade	602457	Painel de Precos	R\$ 45.040,32									R\$ 45.040,32	R\$ 135.120,96
	8	Unidade	602456	Painel de Precos	R\$ 30.999,00									R\$ 30.999,00	R\$ 247.992,00
TIPO 1 (SFP+ 10GE-	14	Unidade	462427	Painel de Precos	R\$ 2.649,10									R\$ 2.649,10	R\$ 37.087,40
TIPO 2 (SFP+ 10GE-	4	Unidade	366336	Painel de Precos	R\$ 3.391,83									R\$ 3.391,83	R\$ 13.567,32
TIPO 3 (SFP GE-LX)	30	Unidade	446002	Painel de Precos	R\$ 480,23									R\$ 480,23	R\$ 14.406,90
TIPO 4 (SFP GE-SX)	30	Unidade	295671	Painel de Precos	R\$ 206,67									R\$ 206,67	R\$ 6.200,10
TIPO 5 (SFP GE-SX)	30	Unidade	472260	Painel de Precos	R\$ 497,87									R\$ 497,87	R\$ 14.936,10
Custo TOTAL ESTIMADO														R\$ 3.712.825,30	

O valor estimado total para essa contratação é de R\$ 3.712.825,30 (três milhões e setecentos e doze mil e oitocentos e vinte e cinco reais e trinta centavos).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tornou-se ferramenta fundamental para a execução dos serviços nos setores público e privado. Especialmente no setor público, praticamente todos os processos de trabalho já operam, diretamente ou indiretamente, com sistemas de informação. Deste modo, tais meios são amplamente disseminados e utilizados na execução das atividades administrativas, operacionais e acadêmicas da Universidade.

Como peculiaridade marcante, os meios de TIC sofrem rápido processo de obsolescência e desgaste naturais, seja por conta do tempo de uso, desgaste do equipamento de escrita/leitura, ou pelo aumento dos recursos computacionais ofertados na instituição, que impõem aos gestores a adoção de medidas que garantam a continuidade do exercício permanente de suas atribuições institucionais. A continuidade dos serviços é um dos principais atributos a ser levado em consideração

pelos gestores, tendo em vista que a interrupção da prestação dos serviços públicos causa indesejáveis prejuízos à sociedade. Além disso, a Universidade Federal da Bahia passa por um crescente aumento de sua demanda de serviços de TIC e, conseqüentemente, necessita disponibiliza-los cada vez mais à comunidade acadêmica e administrativa.

Para tanto, a fim de manter e ampliar a rede de dados da Universidade Federal da Bahia; garantir a recuperação dos dados em caso de eventuais incidentes naturais ou ataques cibernéticos e garantir o acesso à internet como ferramenta de auxílio nas atividades acadêmica e administrativas que vem sendo cada vez mais demandado pela comunidade, faz-se relevante este processo licitatório para adquirir Switches, Access Point, Transceivers, Servidor, Fitas LTO e Fitas de Limpeza, garantido portanto, qualidade e agilidade dos serviços de tecnologia da informação, fundamentais para as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas da instituição.

A aquisição do servidor de rede visa atender aos projetos de pesquisa que requerem processamento computacional de alto desempenho atualmente ativos nos programas de pós-graduação.

Considerando alunos de mestrado e doutorado, os programas listados contam atualmente com:

- PPGE: 150 alunos e 16 professores (considerando professores permanentes e colaboradores);
- PPGCS: 80 alunos e 30 professores (considerando professores permanentes e colaboradores);
- LABHDUFBA\ICTI: 17 pesquisadores doutores e 14 estudantes (IC, mestrado e doutorado);
- PEI: 180 alunos e 25 professores (considerando professores permanentes e colaboradores);
- PPGEOP: 45 alunos e 16 professores (considerando professores permanentes e colaboradores).

Com isso, a aquisição do servidor acima citado beneficiará diretamente um público de no mínimo 94 professores, 468 estudantes.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

O referido modelo a ser adquirido visa atender aos princípios da economicidade, visto que, manteremos o atual cenário de infraestrutura existente da STI, de interligação física (conexões de fibras ópticas). A Solução 2 foi considerada inviável, devido às restrições técnicas, econômicas e ausência completa de parâmetros confiáveis de custos para comparação e composição da estimativa de custos (TCO), conforme exposto nos parágrafos anteriores, Assim a solução 1 apresentou a melhor relação custo x benefício, através da aquisição de novos ativos com garantia.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

1. Substituição e expansão da infraestrutura de rede;
2. Atender às novas demandas de interconexão dos usuários da UFBA;
3. Continuidade das atividades de negócio;
4. Disponibilidade dos serviços nas Unidades Universitárias e Acadêmicas da UFBA;
5. Manter os ativos de rede atualizados;
6. Melhorar o desempenho para acesso aos sistemas administrativos e acadêmicos;
7. Criar uma infraestrutura uniforme;
8. Gerar alta disponibilidade na rede.

17. Providências a serem Adotadas

Serão nomeados Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos, quando houver, conforme o disposto no art. 29 da Instrução Normativa nº 01/2019 do SGD/ME;

18. Alinhamento Contratação e o Planejamento

18.1 Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Em consonância com o art. 6º, I, da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019, a referida contratação encontra-se alinhada às diretrizes da área de TIC, estabelecidas no último PDTI divulgado pela instituição. O PDTI busca identificar e planejar o atendimento às demandas por ações na área de TI que visem oferecer suporte às atividades-meio e fim da UFBA, através de instrumentos que melhor representem a política e o planejamento estratégico da instituição.

18.2 Alinhamento ao PDTIC

ALINHAMENTO AO PDTIC	
ID	Meta do PDTIC associada
M4.3	Atualizar, ampliar e manter a infraestrutura do Datacenter

18.3 Alinhamento ao PAC

ALINHAMENTO AO PAC	
Item / DFD	Descrição
14850	FITA MAGNÉTICA DE BACKUP
14886	FITA LIMPEZA DRIVE

5	DFD503_2022 - EQUIPAMENTO WIRELESS
4	DFD503_2022 – SWITCH / TRANSCEIVER
ALINHAMENTO AO PAC	
Item / DFD	Descrição
SERVIDOR DE ALTO DESEMPENHO	O objeto solicitado deverá ser lançado em momento oportuno no Plano de Contratação desta Universidade Federal da Bahia para o exercício subsequente, por Responsável indicado em Portaria da PROAD para esse fim.

19. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

19.1. Justificativa da Viabilidade

Diante de todo o exposto, a solução em tela “Aquisição de Switches, Access Point, Transceivers, Servidor, Fitas LTO e Fita de Limpeza.”, refletida na solução ID 1 (Aquisição de Ativos de Rede e Servidor de Alto Desempenho) demonstrou ser mais viável.

20. Responsáveis

LEONARDO JORDAO DE CARVALHO

Técnico em Tecnologia da Informação/Técnico de Infraestrutura

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - COTAÇÃO DE PREÇOS.zip (682.53 KB)



Emitido em 08/11/2022

ESTUDOS PRELIMINARES (ANEXO III IN 05/2017) N° 120/2022 - STI/UFBA (12.01.42)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 08/11/2022 19:16)

EDMILSON ALVES DO NASCIMENTO

COORDENADOR

CRI/STI (12.01.42.10)

Matrícula: 1950002

(Assinado eletronicamente em 09/11/2022 09:38)

EMANUELE FREITAS DOS SANTOS

ADMINISTRADOR

NUINFR/CRI (12.01.42.10.01)

Matrícula: 2476300

(Assinado eletronicamente em 08/11/2022 18:36)

LEONARDO JORDAO DE CARVALHO

TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO

NUINFR/CRI (12.01.42.10.01)

Matrícula: 1270503

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **120**, ano: **2022**, tipo: **ESTUDOS PRELIMINARES (ANEXO III IN 05/2017)**, data de emissão: **08/11/2022** e o código de verificação: **274e572924**