

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Termo de Referência 171/2025

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
171/2025	158517-UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL	MARCIA PRANTE ASSMANN	17/12/2025 11:12 (v 0.32)
Status			
CONCLUIDO			

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC	33/2025	23205.026338/2025-57

1. Processo Administrativo nº xxxxx.xxxxxx/xxxx-xx

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de Ativos de rede de computadores para atender as necessidades da Universidade Federal da Fronteira Sul e do órgão participante, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

LISTA DOS MATERIAIS							
Item	Especificação do Material	Unid.	Quant. Int.	Quant. Ext.	Quant. Total	Valor	Total
NÃO ASSOCIADO(S) A LOTE/GRUPO							R\$ 6.716.412,21
1	3026004100206	METRO	21	83	104	R\$ 2.039,53	212.111,12
	CABO DE REDE U/UTP CATEGORIA 6						
	CABO DE PAR TRANÇADO NÃO BLINDADO (U/UTP) PARA TRANSMISSÃO DE DADOS, PROJETADO PARA INSTALAÇÃO EM AMBIENTES INTERNOS E NÃO AGRESSIVOS, PARA SUPORTE A REDES DE ALTA VELOCIDADE. CATEGORIA: CATEGORIA 6. NORMAS SUPORTADAS: DEVERÁ ATENDER OU EXCEDER OS REQUISITOS DA NORMA ANSI/TIA-568.2-D. APLICAÇÕES SUPORTADAS: GIGABIT ETHERNET (1000BASE-T), 100BASE-TX, 10BASE-T, E SUPORTE A POE, POE+ E POE++ (IEEE 802.3AF /AT/BT). CONSTRUÇÃO: U/UTP (NÃO BLINDADO). QUANTIDADE DE PARES: 4 PARES TRANÇADOS. CONDUTOR: FIO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NÚ. BITOLA DO CONDUTOR: 23 AWG. ISOLAMENTO: POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (HDPE) OU POLIOLEFINA. SEPARADOR INTERNO: PARA SEPARAÇÃO DOS PARES E MANUTENÇÃO DO DESEMPENHO ELÉTRICO. CAPA EXTERNA: MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E ZERO HALÓGENOS (LSZH). CLASSE DE FLAMABILIDADE: MÍNIMO LSZH IEC 60332-3. CATMAT/CATSER:469650						
	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL				21	R\$ 42.830,13	
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO				83	169.280,99	

2	3030002100004	METRO	79	196	275	R\$ 41,98	11.544,50	
	CORDÃO ÓPTICO DUPLEX (MONOMODO SM) - 3 METROS							
	CORDÃO ÓPTICO DUPLEX, CONECTORIZADO, PARA INTERLIGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E DISTRIBUIDORES ÓPTICOS EM AMBIENTES INTERNOS. TIPO: CORDÃO ÓPTICO DUPLEX. TIPO DE FIBRA: MONOMODO (SM), PADRÃO G.652.D OU SUPERIOR (9/125MM). CONECTORIZAÇÃO: LC/UPC EM AMBAS AS EXTREMIDADES. POLIMENTO: UPC (ULTRA PHYSICAL CONTACT). COMPRIMENTO: 3 METROS. CAPA EXTERNA: MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E ZERO HALÓGENOS (LSZH). COR DO CABO: AZUL, PARA IDENTIFICAÇÃO DE FIBRA MONOMODO. CATMAT/CATSER:447179							
	Quant. Int.							
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		79			R\$ 3.316,42		
	Quant. Ext.							
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		196			8.228,08		
3	3030002100003	METRO	9	196	205	R\$ 135,55	27.787,75	
	CORDÃO ÓPTICO DUPLEX (MULTIMODO MM) - 20 METROS							
	CORDÃO ÓPTICO DUPLEX, CONECTORIZADO, PARA INTERLIGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E DISTRIBUIDORES ÓPTICOS EM AMBIENTES INTERNOS. TIPO: CORDÃO ÓPTICO DUPLEX. TIPO DE FIBRA: MULTIMODO (MM), PADRÃO OM3 OU SUPERIOR (50/125MM). CONECTORIZAÇÃO: LC/PC EM AMBAS AS EXTREMIDADES. POLIMENTO: PC (PHYSICAL CONTACT). COMPRIMENTO: 20 METROS. CAPA EXTERNA: MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E ZERO HALÓGENOS (LSZH). COR DO CABO: ACQUA, PARA IDENTIFICAÇÃO DE FIBRA MULTIMODO OM3/OM4. CATMAT/CATSER:420396							
	Quant. Int.							
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		9			R\$ 1.219,95		
	Quant. Ext.							
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		196			26.567,80		
4	5235007100094	UNIDADE	79	196	275	R\$ 548,00	150.700,00	
	MÓDULO TRANSCEPTOR SFP+ 10GBPS (MONOMODO LR)							
	MÓDULO TRANSCEPTOR ÓPTICO, PADRÃO SFP+, PROJETADO PARA CONEXÕES DE ALTA VELOCIDADE EM LONGAS DISTÂNCIAS UTILIZANDO FIBRA ÓPTICA MONOMODO. PADRÃO E DESEMPENHO TIPO: TRANSCEIVER SFP+ LR (LONG RANGE). PADRÃO ETHERNET: 10GBASE-LR. TAXA DE DADOS: 10 GBPS. MÍDIA SUPORTADA: FIBRA ÓPTICA MONOMODO (SINGLE-MODE FIBER). ALCANCE: MÍNIMO DE 10 KM. COMPRIMENTO DE ONDA (TX/RX): 1310 NM. CONSUMO MÁXIMO DE ENERGIA: NÃO SUPERIOR A 1W. CONECTOR: DUPLEX LC UPC. CATMAT/CATSER:462023							
	Quant. Int.							
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		79			R\$ 43.292,00		
	Quant. Ext.							
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		196			107.408,00		
5	5235007100096	UNIDADE	29	196	225	R\$ 287,20	64.620,00	
	MÓDULO TRANSCEPTOR SFP+ 10GBPS (MULTIMODO MM)							
	MÓDULO TRANSCEPTOR ÓPTICO, PADRÃO SFP+, PROJETADO PARA CONEXÕES DE ALTA VELOCIDADE EM DISTÂNCIAS CURTAS UTILIZANDO FIBRA ÓPTICA MULTIMODO. PADRÃO E DESEMPENHO TIPO: TRANSCEIVER SFP+ MM (MULTI-MODE). TAXA DE DADOS: MÍNIMO DE 10 GBPS. MÍDIA SUPORTADA: FIBRA ÓPTICA MULTIMODO (MULTI-MODE FIBER). ALCANCE: MÍNIMO DE 300 M. COMPRIMENTO DE ONDA (TX/RX): 850 NM. CONSUMO MÁXIMO DE ENERGIA: NÃO SUPERIOR A 0.8W. FATOR DE FORMA: SFP+. CONECTOR: DUPLEX LC UPC. CATMAT/CATSER:462024							

	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		29	R\$ 8.328,80			
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		196	56.291,20			
6	5235007100095	UNIDADE	50	196	246	R\$ 741,00	182.286,00
	MÓDULO TRANSCEPTOR SFP+ PARA RJ45 (MULTI-GIGABIT)						
	MÓDULO TRANSCEPTOR, PADRÃO SFP+, PROJETADO PARA CONEXÕES DE ALTA VELOCIDADE UTILIZANDO CABEAMENTO DE COBRE (UTP). PADRÃO E DESEMPENHO TIPO: TRANSCEIVER SFP+ PARA RJ45. PADRÃO ETHERNET: 10GBASE-T. TAXAS DE DADOS SUPORTADAS: DEVERÁ SUPORTAR MÚLTIPLAS VELOCIDADES, INCLUINDO NO MÍNIMO 1 GBPS, 2,5 GBPS, 5 GBPS E 10 GBPS. MÍDIA SUPORTADA: CABO DE COBRE (UTP). ALCANCE: MÍNIMO DE 100 M COM CABO CATEGORIA 6A (CAT 6A) PARA CONEXÕES DE 10 GBPS. CONSUMO MÁXIMO DE ENERGIA: NÃO SUPERIOR A 1.9W. FATOR DE FORMA: SFP+. CONECTOR: RJ45. CATMAT/CATSER:462024						
	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		50	R\$ 37.050,00			
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		196	145.236,00			
7	5235007100089	UNIDADE	702	714	1416	R\$ 1.174,47	1.663.049,52
	PONTO DE ACESSO - TIPO 01						
	PONTO DE ACESSO (ACCESS POINT) SEM FIO, COM TECNOLOGIA WI-FI 7 (802.11BE), PROJETADO PARA AMBIENTES DE DENSIDADE PADRÃO, COMO SALA DE AULAS E QUE OFERECE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO, RECURSOS DE SEGURANÇA E ALTA TAXA DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS. DESEMPENHO E RÁDIO FREQUÊNCIA (RF) PADRÃO WI-FI PRINCIPAL: WI-FI 7 (IEEE 802.11BE). COMPATIBILIDADE COM PADRÕES ANTERIORES: 802.11A/B/G/N/AC/AX. MIMO (MULTIPLE INPUT, MULTIPLE OUTPUTS): 5 GHZ: 2X2 (DL/UL MU-MIMO). 2.4 GHZ: 2X2 (DL/UL MU-MIMO). TAXA DE TRANSFERÊNCIA MÁXIMA TEÓRICA: 5 GHZ: MÍNIMO DE 4,3 GBPS. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 688 MBPS. GANHO DA ANTENA: 5 GHZ: MÍNIMO DE 5 DBI. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 4 DBI. POTÊNCIA MÁXIMA DE TRANSMISSÃO (EIRP): 5 GHZ: MÍNIMO DE 24 DBM. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 23 DBM. LARGURA DE BANDA DO CANAL: SUPORTE PARA 20, 40, 80, 160 E 240 MHZ. BSSIDS: SUPORTE PARA NO MÍNIMO 8 BSSIDS POR RÁDIO. ÁREA DE COBERTURA: MÍNIMO DE 115 M². CAPACIDADE DE CLIENTES: SUPORTE PARA 200 OU MAIS DISPOSITIVOS CONECTADOS SIMULTANEAMENTE. HARDWARE E INTERFACES INTERFACE DE REDE (UPLINK): 1X PORTA RJ45 COM VELOCIDADE DE 2,5 GBE. MÉTODO DE ALIMENTAÇÃO: POWER OVER ETHERNET (POE). FAIXA DE TENSÃO SUPORTADA: 42,5V A 57V DC. CONSUMO MÁXIMO DE ENERGIA: NÃO SUPERIOR A 13W. CATMAT/CATSER:393277						
	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		702	R\$ 824.477,94			
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		714	838.571,58			
8	5235007100090	UNIDADE	52	312	364	R\$ 2.972,33	1.081.928,12
	PONTO DE ACESSO - TIPO 02						
	PONTO DE ACESSO (ACCESS POINT) SEM FIO, COM TECNOLOGIA WI-FI 7 (802.11BE) E OPERAÇÃO TRI-BAND (2.4, 5 E 6 GHZ), PROJETADO ESPECIFICAMENTE PARA AMBIENTES DE ALTÍSSIMA DENSIDADE, COMO AUDITÓRIOS, TEATROS E GRANDES SALAS DE CONFERÊNCIA. DEVERÁ OFERECER GERENCIAMENTO CENTRALIZADO, RECURSOS AVANÇADOS DE SEGURANÇA E CAPACIDADE PARA UM GRANDE NÚMERO DE CONEXÕES SIMULTÂNEAS. DESEMPENHO E RÁDIO FREQUÊNCIA (RF) PADRÃO WI-FI PRINCIPAL: WI-FI 7 (IEEE 802.11BE) COM SUPORTE A TRI-BAND (2.4/5/6 GHZ). COMPATIBILIDADE COM PADRÕES ANTERIORES: 802.11A/B/G/N/AC/AX (WI-FI 4/5/6/6E). MIMO(MULTIPLE INPUT, MULTIPLE OUTPUTS): 6 GHZ: 2X2 (DL/UL MU-MIMO). 5 GHZ: 4X4 (DL/UL MU-MIMO). 2.4 GHZ: 2X2 (DL/UL MU-MIMO). TAXA DE TRANSFERÊNCIA MÁXIMA TEÓRICA: 6 GHZ: MÍNIMO DE 5,8 GBPS. 5 GHZ: MÍNIMO DE 8,6 GBPS. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 688 MBPS. GANHO DA ANTENA: 6 GHZ: MÍNIMO DE 5.9 DBI. 5 GHZ: MÍNIMO DE 6 DBI. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 4 DBI. POTÊNCIA MÁXIMA DE TRANSMISSÃO (EIRP): 6 GHZ: MÍNIMO DE 23 DBM. 5 GHZ: MÍNIMO DE 29 DBM. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 23 DBM. LARGURA DE BANDA DO CANAL: SUPORTE PARA 20, 40, 80, 160, 240 E 320 MHZ. BSSIDS: SUPORTE PARA NO MÍNIMO 8 BSSIDS POR RÁDIO. ÁREA DE COBERTURA: MÍNIMO DE 160 M². CAPACIDADE DE CLIENTES: SUPORTE PARA 500 OU MAIS						

DISPOSITIVOS CONECTADOS SIMULTANEAMENTE. HARDWARE E INTERFACES INTERFACE DE REDE (UPLINK): 1X RJ45 COM SUPORTE A VELOCIDADES DE 1 E 2,5 GBE. MÉTODO DE ALIMENTAÇÃO: POWER OVER ETHERNET PLUS (POE+). FAIXA DE TENSÃO SUPOSTADA: 44V A 57V DC. CONSUMO MÁXIMO DE ENERGIA: NÃO SUPERIOR A 25W.							
CATMAT/CATSER:393277							
Quant. Int.							
158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL					52	R\$ 154.561,16	
Quant. Ext.							
158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO					312	927.366,96	
9	5235007100091	UNIDADE	89	264	353	R\$ 2.169,00	765.657,00
PONTO DE ACESSO - TIPO 03							
<p>PONTO DE ACESSO (ACCESS POINT) SEM FIO, COM TECNOLOGIA WI-FI 7 (802.11BE), PROJETADO ESPECIFICAMENTE PARA USO EM AMBIENTES EXTERNOS, COM ALTA RESISTÊNCIA A INTEMPÉRIES (PADRÃO IPX6). DEVERÁ OFERECER GERENCIAMENTO CENTRALIZADO, ANTENA DIRECIONAL DE ALTO GANHO PARA COBERTURA ESTENDIDA E CAPACIDADE PARA UM GRANDE NÚMERO DE CONEXÕES SIMULTÂNEAS. DESEMPENHO E RÁDIO FREQUÊNCIA (RF) PADRÃO WI-FI PRINCIPAL: WI-FI 7 (IEEE 802.11BE). COMPATIBILIDADE COM PADRÕES ANTERIORES: 802.11A/B/G/N/AC/AX (WI-FI 4/5/6/6E). MIMO: 5/6 GHZ: 2X2 (DL/UL MU-MIMO). 2.4 GHZ: 2X2 (DL/UL MU-MIMO). TAXA DE TRANSFERÊNCIA MÁXIMA TEÓRICA: 5/6 GHZ: MÍNIMO DE 5,7 GBPS. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 688 MBPS. GANHO DA ANTENA (SUPER ANTENA DIRECIONAL): 5 GHZ: MÍNIMO DE 8 DBI. 6 GHZ: MÍNIMO DE 9 DBI. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 6 DBI. POTÊNCIA MÁXIMA DE TRANSMISSÃO (EIRP): 5 GHZ: MÍNIMO DE 26 DBM. 6 GHZ: MÍNIMO DE 23 DBM. 2.4 GHZ: MÍNIMO DE 23 DBM. BSSIDS: SUPORTE PARA NO MÍNIMO 8 BSSIDS POR RÁDIO. CAPACIDADE DE CLIENTES: SUPORTE PARA 200 OU MAIS DISPOSITIVOS CONECTADOS SIMULTANEAMENTE. HARDWARE E INTERFACES INTERFACE DE REDE (UPLINK): 1X PORTA RJ45 COM VELOCIDADE DE 2,5 GBE. MÉTODO DE ALIMENTAÇÃO: POWER OVER ETHERNET PLUS (POE+). FAIXA DE TENSÃO SUPOSTADA: 44V A 57V DC. CONSUMO MÁXIMO DE ENERGIA: NÃO SUPERIOR A 19.5W.</p> <p>CATMAT/CATSER:393277</p>							
Quant. Int.							
158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL					89	R\$ 193.041,00	
Quant. Ext.							
158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO					264	572.616,00	
10	5234003100018	UNIDADE	8	52	60	R\$ 314,00	18.840,00
POWER METER COM VFL							
<p>EQUIPAMENTO COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES: MEDIÇÃO EM REDES PON: CAPACIDADE DE MEDIÇÃO NOS COMPRIMENTOS DE ONDA 1310 NM, 1490 NM E 1550 NM, COBRINDO AS PRINCIPAIS FREQUÊNCIAS UTILIZADAS EM REDES ÓPTICAS PASSIVAS (PON). COMPRIMENTOS DE ONDA PARA LEITURA OPM: SUPORTE PARA MÚLTIPLOS COMPRIMENTOS DE ONDA, INCLUINDO 850 NM, 1300 NM, 1310 NM, 1490 NM, 1550 NM E 1625 NM, PROPORCIONANDO VERSATILIDADE NA MEDIÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE FIBRA ÓPTICA. FUNÇÃO AUTO-OFF: RECURSO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO PARA ECONOMIA DE BATERIA, AUMENTANDO A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO DISPOSITIVO. FUNÇÃO BACKLIGHT: ILUMINAÇÃO DE FUNDO PARA PERMITIR A OPERAÇÃO EM AMBIENTES COM POUCA OU NENHUMA ILUMINAÇÃO, GARANTINDO A VISIBILIDADE DAS MEDIÇÕES. TIPO DE DETECTOR: UTILIZAÇÃO DE DETECTOR DE INGAAS, ADEQUADO PARA MEDIÇÕES PRECISAS EM REDES ÓPTICAS MONOMODO. CONECTOR ÓPTICO: POSSUIR CONECTORES INTERCAMBIÁVEIS DO TIPO FC, SC E ST, PROPORCIONANDO FLEXIBILIDADE NA CONEXÃO COM DIFERENTES TIPOS DE CABOS ÓPTICOS. TIPO DE FIBRA: SUPORTE PARA FIBRA ÓPTICA MONOMODO, ATENDENDO AOS PADRÕES COMUNS DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA. UNIDADE DE MEDIDA: CAPACIDADE DE EXIBIR RESULTADOS EM DB, DBM E XW, PERMITINDO FLEXIBILIDADE NA INTERPRETAÇÃO DAS MEDIÇÕES. RESOLUÇÃO: PRECISÃO DE MEDIÇÃO COM RESOLUÇÃO DE 0,01 DB, GARANTINDO RESULTADOS DETALHADOS E CONFIÁVEIS. FONTE DE ALIMENTAÇÃO: ALIMENTAÇÃO POR MEIO DE 3 PILHAS AA DE 1,5V, FACILITANDO O USO EM CAMPO. AUTONOMIA DA BATERIA: TEMPO DE AUTONOMIA MÍNIMO DE 80 HORAS EM MODO POWER METER E 40 HORAS EM MODO POWER METER COM VFL. TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: OPERAÇÃO GARANTIDA EM UMA AMPLA FAIXA DE TEMPERATURA DE -10°C A 60°C, ADEQUADO PARA DIFERENTES CONDIÇÕES AMBIENTAIS. DIMENSÕES (LXAXP): MEDIDAS COMPACTAS DE NO MÁXIMO 20X10X5 CM, FACILITANDO O TRANSPORTE E MANUSEIO DO DISPOSITIVO. PESO BRUTO: PESO MÁXIMO DE 350G, TORNANDO-O LEVE E PORTÁTIL PARA USO EM CAMPO.</p> <p>CATMAT/CATSER:455238</p>							
Quant. Int.							
158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL					8	R\$ 2.512,00	

	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		52	16.328,00			
11	5235007100093	UNIDADE	45	130	175	R\$ 6.499,00	1.137.325,00
	SWITCH DE REDE 24 PORTAS POE+/POE++						
	<p>SWITCH DE REDE GERENCIÁVEL, PADRÃO L3, PARA MONTAGEM EM RACK (1U), COM CAPACIDADE INTERMEDIÁRIA DE PORTAS E POE, PROJETADO PARA ALIMENTAR DISPOSITIVOS DE ALTA PERFORMANCE COMO ACCESS POINTS WI-FI 7 E CÂMERAS DE SEGURANÇA EM AMBIENTES DE MENOR DENSIDADE. HARDWARE E INTERFACES PORTAS 1 GBE: MÍNIMO DE 8 PORTAS RJ45 COM SUPORTE PARA 802.3AT POE+. PORTAS 1 GBE POE++: MÍNIMO DE 8 PORTAS RJ45 COM SUPORTE PARA 802.3BT POE++. PORTAS 2.5 GBE POE++: MÍNIMO DE 8 PORTAS RJ45 COM SUPORTE AO PADRÃO 802.3BT POE++. PORTAS DE UPLINK: MÍNIMO DE 2 PORTAS 10G SFP+. FONTE POE TOTAL: MÍNIMO DE 400W. REDUNDÂNCIA DE ENERGIA: DEVERÁ POSSUIR ENTRADA PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC REDUNDANTE (USP RPS). GERENCIAMENTO E RECURSOS RECURSOS DE CAMADA 3: DEVERÁ POSSUIR FUNCIONALIDADES DE SWITCHING LAYER 3, INCLUINDO ROTEAMENTO ESTÁTICO E ROTEAMENTO INTER-VLAN. RECURSOS DE CAMADA 2: SUPORTE PARA AGREGAÇÃO DE PORTAS (LACP), STP /RSTP, QOS (DSCP), IGMP SNOOPING, CONTROLE 802.1X, DHCP SNOOPING E VLAN DE VOZ. DISPLAY: TELA SENSÍVEL AO TOQUE COLORIDA DE NO MÍNIMO 1.3" PARA VISUALIZAÇÃO DE STATUS E GERENCIAMENTO BÁSICO. LEDS DE PORTA: INDICADORES DE STATUS, VELOCIDADE E ATIVIDADE POR PORTA COM ILUMINAÇÃO CUSTOMIZÁVEL. GERENCIAMENTO CENTRALIZADO: DEVERÁ SER GERENCIÁVEL PELA MESMA PLATAFORMA DE CONTROLADORA CENTRALIZADA UNIFI NETWORK VERSÃO 9.0.114 OU SUPERIOR, JÁ IMPLEMENTADA NA INSTITUIÇÃO.</p> <p>CATMAT/CATSER:609689</p>						
	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		45	R\$ 292.455,00			
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		130	844.870,00			
12	5235007100092	UNIDADE	8	66	74	R\$ 13.305,00	984.570,00
	SWITCH DE REDE 48 PORTAS POE+/POE++						
	<p>SWITCH DE REDE GERENCIÁVEL, PADRÃO L3, PARA MONTAGEM EM RACK (1U), COM ALTA CAPACIDADE DE PORTAS E POE, PROJETADO PARA ALIMENTAR DISPOSITIVOS DE ALTA PERFORMANCE COMO ACCESS POINTS WI-FI 7, CÂMERAS DE SEGURANÇA E TELEFONES VOIP. HARDWARE E INTERFACES PORTAS 1 GBE: MÍNIMO DE 24 PORTAS RJ45 COM SUPORTE AO PADRÃO 802.3AT POE+. PORTAS 2.5 GBE: MÍNIMO DE 16 PORTAS RJ45 COM SUPORTE AO PADRÃO 802.3BT POE++. PORTAS DE UPLINK: MÍNIMO DE 4 PORTAS 10G SFP+. FONTE POE TOTAL: MÍNIMO DE 720W. REDUNDÂNCIA DE ENERGIA: DEVERÁ POSSUIR ENTRADA PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC REDUNDANTE (USP RPS). DESEMPENHO CAPACIDADE DE SWITCHING: MÍNIMO DE 224 GBPS. TAXA DE ENCAMINHAMENTO: MÍNIMO DE 167 MPBS. GERENCIAMENTO E RECURSOS RECURSOS DE CAMADA 3: DEVERÁ POSSUIR FUNCIONALIDADES DE SWITCHING LAYER 3, INCLUINDO ROTEAMENTO ESTÁTICO E ROTEAMENTO INTER-VLAN. RECURSOS DE CAMADA 2: SUPORTE PARA AGREGAÇÃO DE PORTAS (LACP), STP /RSTP, QOS (DSCP), IGMP SNOOPING, CONTROLE 802.1X, DHCP SNOOPING E VLAN DE VOZ. DISPLAY: TELA SENSÍVEL AO TOQUE COLORIDA DE NO MÍNIMO 1.3" PARA VISUALIZAÇÃO DE STATUS E GERENCIAMENTO BÁSICO. LEDS DE PORTA: INDICADORES DE STATUS, VELOCIDADE E ATIVIDADE POR PORTA COM ILUMINAÇÃO CUSTOMIZÁVEL. GERENCIAMENTO CENTRALIZADO: DEVERÁ SER GERENCIÁVEL PELA MESMA PLATAFORMA DE CONTROLADORA CENTRALIZADA UNIFI NETWORK VERSÃO 9.0.114 OU SUPERIOR, JÁ IMPLEMENTADA NA INSTITUIÇÃO.</p> <p>CATMAT/CATSER:609690</p>						
	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		8	R\$ 106.440,00			
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		66	878.130,00			
13	5234008100031	UNIDADE	8	52	60	R\$ 1.563,05	93.783,00
	TESTADOR DE REDE MULTIFUNCIONAL						
	<p>EQUIPAMENTO DE TESTE PORTÁTIL PARA CERTIFICAÇÃO, DIAGNÓSTICO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM CABOS DE REDE METÁLICOS (UTP/STP). CARACTERÍSTICAS GERAIS E DE HARDWARE DISPLAY: TELA LCD COLORIDA DE NO MÍNIMO 3.5 POLEGADAS. INTERFACES DO TRANSMISSOR: RJ45, RJ11. ALIMENTAÇÃO: BATERIA DE LÍTIO RECARREGÁVEL. ARMAZENAMENTO: SUPORTE PARA CARTÃO DE MEMÓRIA PARA SALVAR E EXPORTAR RESULTADOS. MAPEAMENTO DE</p>						

	FIOS: TESTE DE CONTINUIDADE PARA CABOS RJ45 E RJ11 IDENTIFICANDO FALHAS COMO ABERTO, CURTO, CRUZADO E CONEXÃO REVERSA. MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO: MEDIÇÃO PRECISA DO COMPRIMENTO DO CABO E DA DISTÂNCIA ATÉ A FALHA, COM TECNOLOGIA TDR (REFLECTOMETRIA NO DOMÍNIO DO TEMPO). TESTE DE POE: DETECÇÃO DE DISPOSITIVOS POE, IDENTIFICANDO A TENSÃO, POLARIDADE, MODO E PADRÃO (AF/AT). TESTE PING: FUNÇÃO PARA TESTAR A CONECTIVIDADE E A QUALIDADE DO SINAL DA REDE. LOCALIZADOR DE PORTAS (PORT FLASH): IDENTIFICAÇÃO DE PORTA EM SWITCH OU HUB ATRAVÉS DE LED PISCANTE. RASTREADOR DE CABOS (SCAN): LOCALIZAÇÃO E RASTREAMENTO DE CABOS (LAN, TELEFONE, COAXIAL) EM MEIO A OUTROS, COM FILTRO ANTI-INTERFERÊNCIA.						
	CATMAT/CATSER:350560						
	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		8	R\$ 12.504,40			
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		52	81.278,60			
14	5234008100025	UNIDADE	8	52	60	R\$ 5.370,17	322.210,20
	TESTADOR OTDR-MINI						
	EQUIPAMENTOS DIVERSOS PARA SERVIÇOS PROFISSIONAIS TIPO 1: REFLECTÔMETRO ÓPTICO , PADRÃO: CERTIFICADOR OTDR , USO: FIBRAS ÓPTICAS MULTIMODO DE 50 E 62,5MM E MONOMODO , CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 1: KIT DE INSPEÇÃO DE CONECTORES						
	CATMAT/CATSER:460349						
	Quant. Int.						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL		8	R\$ 42.961,36			
	Quant. Ext.						
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO		52	279.248,84			
ITENS ACIMA DE R\$ 80.000,00							
1, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14.							
ITENS ATÉ R\$ 80.000,00							
2, 3, 5, 10.							
Detalhamento Por Unidade							
	UASG						
	158517 - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL					R\$ 1.764.990,16	
	158151 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO ESP.SANTO					R\$ 4.951.422,05	
Detalhamento Por Grupo Material							
	3030 - MATERIAL PARA COMUNICACOES					R\$ 39.332,25	
	5235 - EQUIPAMENTOS DE PROCESSAMENTOS DE DADOS					R\$ 6.030.135,64	
	5234 - MAQUINAS, UTENSILIOS E EQUIPAMENTOS DIVERSOS					R\$ 434.833,20	
	3026 - MATERIAL ELETRICO E ELETRÔNICO					R\$ 212.111,12	
Valor Total do Processo: R\$ 6.716.412,21							

Classificação do objeto quanto à heterogeneidade ou complexidade

1.2. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Classificação do objeto como bem de luxo

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

Prazo de vigência

1.4. O prazo de vigência da contratação para os itens 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 e 14 é de **12 (doze) meses** contados do(a) **da assinatura do contrato**, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021. Para os itens 1, 2 e 3 não será realizado contrato e adota-se a nota de empenho, sendo o prazo de vigência da contratação de 30 dias contados do recebimento definitivo, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.5. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade de dar prosseguimento ao plano de modernização da rede sem fio da UFFS, garantindo a aquisição de ativos tecnológicos alinhados ao planejamento estratégico de TIC da Universidade e capazes de oferecer um serviço de alta qualidade e confiabilidade para toda a comunidade acadêmica.

2.1.1 O sistema de registro de preços significa não apenas garantir flexibilidade e planejamento, mas também otimizar a gestão pública com foco em resultados. A padronização tecnológica, a redução de custos com manutenção, o ganho de eficiência nos processos de aquisição e a capacidade de atender prontamente às decisões administrativas, como a criação de novos cursos, são benefícios concretos dessa modalidade. Dessa forma, para a referida solução optou-se por adotar o SRP, portanto, não apenas atende aos requisitos legais, mas também representa a solução mais eficiente e aderente às necessidades reais da UFFS no momento.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

- I) ID PCA no PNCP: 11234780000150-0-000002/2025;
- II) Data de publicação no PNCP: 16/01/2025;
- III) Identificador da Futura Contratação: 33/2025;

2.2.1. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. CIENCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, conforme detalhamento a seguir:

- I) ID PCA no PNCP: 10838653000106-0-000017/2025
- II) Data de publicação no PNCP: 28/08/2024;
- III) Id do item no PCA: 271 a 277
- IV) Classe/Grupo: 7050, 5895, 182;
- V) Identificador da Futura Contratação: 54/2025

2.3. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme consta das informações básicas deste termo de referência.

2.4. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital 2025 e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2025 da Universidade Federal da Fronteira Sul, conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
Prj-155	Provimento de soluções para provimento redes (ativos de rede e softwares)

ALINHAMENTO AO PDTIC 2025			
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A1	Obj-203	M1	Ofertar serviços, equipamentos e infraestrutura de redes e comunicação.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, Anexo IV deste Termo de Referência.

3.2. A solução de TIC consiste em posicionar a infraestrutura de rede da UFFS nos avanços da tecnologia, garantindo um serviço de alta performance, seguro e sustentável, enquanto se otimizam os recursos humanos e financeiros da instituição. As principais justificativas são:

3.2.1 Evolução Tecnológica e Investimento de Longo Prazo: O cenário tecnológico evolui rapidamente. Para que a UFFS aproveite a oportunidade O2 - "Disponibilidade de novas tecnologias", apontada no PDTIC, é importante que o investimento seja direcionado para o Wi-Fi 7 (802.11be). Essa tecnologia não é apenas um incremento, mas um salto qualitativo que oferece velocidades drasticamente maiores e latência ultrabaixa, através de recursos como canais de 320 MHz, modulação 4K-QAM e, principalmente, a Operação Multi-Link (MLO), que permite aos dispositivos usar múltiplas bandas de frequência simultaneamente para maior confiabilidade e performance. Adotar o Wi-Fi 7 é uma decisão estratégica para garantir a longevidade do investimento e evitar a obsolescência precoce.

3.2.2 Atendimento às Expectativas da Comunidade Acadêmica: A adoção rápida de novas tecnologias pela comunidade, e os principais fabricantes de dispositivos (Apple, Samsung, etc.) já integram o Wi-Fi 7 em seus produtos. Para entregar uma experiência de conectividade de alta performance, a infraestrutura da UFFS precisa ser compatível com os dispositivos de seus usuários. Ao mesmo tempo, a modernização mitiga a ameaça A4 - "Aumento do risco de incidentes de segurança da informação", identificada no PDTIC, por meio dos protocolos de segurança mais robustos do novo padrão.

3.2.2 Sustentabilidade Operacional e Financeira: A escolha da solução deve considerar as restrições institucionais. O PDTIC aponta as fraquezas FR1 - "Equipe de TI reduzida" e FR3 - "Dependência de recursos orçamentários", além da ameaça de A2 - "Cortes e/ou contingenciamento de recursos". Nesse contexto, a introdução de uma terceira marca de equipamentos é insustentável. A necessidade, portanto, é expandir a rede com ativos que sejam 100% integrados à plataforma de gerenciamento já implementada, consolidando o parque tecnológico e otimizando o trabalho da equipe. Essa abordagem atende também ao Objetivo Estratégico de TIC nº 5: "Otimizar a alocação e a aplicação dos recursos orçamentários de TIC", conforme o PDTIC, ao evitar custos com novas licenças e treinamentos.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos de Negócio

4.1. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

- **Continuidade da Modernização da Infraestrutura de Rede:** Dar prosseguimento ao processo de atualização tecnológica da rede sem fio da UFFS, substituindo equipamentos legados e expandindo a cobertura com tecnologia moderna, visando alta disponibilidade e desempenho em todos os campi.
- **Melhoria da Cobertura e Desempenho:** Assegurar que a infraestrutura de rede sem fio ofereça conectividade de altíssima velocidade e baixa latência, capaz de suportar as novas demandas do ensino e da pesquisa. Isso inclui experiências imersivas com Realidade Aumentada e Virtual (AR/VR), videoconferências de alta qualidade sem interrupções e transmissão de conteúdo em 8K, além de atender com eficiência aos ambientes de alta densidade de usuários, como auditórios e bibliotecas.
- **Sustentabilidade Operacional e Padronização:** Otimizar o uso de recursos humanos e financeiros, mantendo uma plataforma de gerenciamento de rede unificada. A solução deve ser compatível com a infraestrutura existente para evitar a complexidade de múltiplos sistemas, em alinhamento com a necessidade gerada pela equipe de TI reduzida (fraqueza **FR1** do PDTIC).
- **Fortalecimento da Segurança da Informação:** Implementar e manter medidas robustas de segurança para proteger a integridade e a confidencialidade dos dados, garantindo que todos os equipamentos recebam atualizações contínuas de firmware para mitigar riscos e vulnerabilidades (ameaça **A4** do PDTIC).
- **Capacidade de Expansão para Novas Demandas:** Suportar o crescimento da UFFS, incluindo a ampliação da cobertura de rede para novas áreas, prédios e futuras dependências, garantindo que a infraestrutura tecnológica acompanhe a expansão física e acadêmica da instituição.
- **Garantia de Suporte e Continuidade dos Serviços:** Assegurar que os equipamentos adquiridos possuam garantia e suporte técnico adequados ao longo de sua vida útil, minimizando o tempo de indisponibilidade e garantindo a rápida resolução de problemas para não impactar os serviços prestados à comunidade.
- **Capacidade de Diagnóstico e Manutenção Proativa:** Prover a equipe técnica com ferramentas modernas para teste, diagnóstico e certificação da infraestrutura de rede, permitindo a identificação e resolução eficiente de problemas e assegurando a qualidade contínua do serviço.
- **Atendimento às Expectativas da Comunidade Acadêmica:** Responder proativamente à percepção da comunidade sobre a qualidade da rede. Dados do Relatório de Autoavaliação Institucional indicam que 38,73% dos usuários manifestaram insatisfação com o serviço. A modernização é, portanto, uma necessidade de negócio para elevar o nível de satisfação e garantir que a infraestrutura de TIC atenda com eficiência às atividades acadêmicas e administrativas.

4.2. Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação;

Requisitos Legais

4.3. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133, de 2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e a outras legislações aplicáveis;

Requisitos de Manutenção

4.4. Devido às características da solução, há necessidade de realização de manutenções **corretivas** pela Contratada, para itens 11 e 12 da solução, visando à manutenção da disponibilidade da solução;

Requisitos Temporais

4.5. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de **60** dias corridos, a contar do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB), emitida pela Contratante, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até igual período, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante;

Requisitos de Segurança e Privacidade

4.6. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante, e Deve estar em conformidade com a política de segurança da informação e comunicação da UFFS (Portaria no 3864/GR /UFFS/2025) vigente e demais políticas e instruções normativas que versam sobre segurança da informação e proteção de dados pessoais.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

4.7. Os equipamentos devem estar aderentes às seguintes diretrizes sociais, ambientais e culturais:

4.7.1. Os equipamentos devem estar em acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No que couber, visando atender ao disposto na legislação aplicável – em destaque às Instruções Normativas nº 05/2017/SEGES e nº 01/2019 /SGD – a CONTRATADA deverá priorizar, para o fornecimento do objeto, a utilização de bens que sejam no todo ou em parte compostos por materiais recicláveis, atóxicos e biodegradáveis.

Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), sendo que para efeitos de avaliação e aceitação do produto deverá ser fornecido certificação emitida por instituição credenciada pelo INMETRO, sendo aceito ainda, a comprovação deste requisito por intermédio da certificação EPEAT ou declaração emitida pelo fabricante, desde que esta apresente explicitamente tal informação;

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

4.8 Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica estabelecidas pela área técnica da Contratante.

Requisitos de Projeto e de Implementação

4.9. Consiste na aquisição de novos ~~Os~~ equipamentos de rede devendo ser o mesmo fabricante da plataforma de gerenciamento que a UFFS já vem implementando. O objetivo é expandir a infraestrutura de forma homogênea dentro do novo padrão, garantindo 100% de compatibilidade, gestão unificada e otimização dos recursos já investidos.

Requisitos de Implantação

4.10 O processo de entrega dos equipamentos deverá ser realizado pela CONTRATADA, que dará conhecimento do andamento do fornecimento aos diversos locais ao gestor do contrato;

A instalação dos equipamentos fica sob responsabilidade pelas áreas técnicas da UFFS;

4.10.1 A CONTRATADA deverá apresentar as declarações/certificados do FABRICANTE, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste termo de referência (será aceita consulta de garantia em site do fabricante mediante número de identificação único do produto, indicando prazo de garantia igual ou superior ao contratado);.

Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

4.11 Os equipamentos devem ser fornecidos com GARANTIA TÉCNICA do FABRICANTE pelo período estipulado nas especificações do referido item compreendendo a substituição e reposição de componentes, periféricos e peças.

4.11.1 O prazo de garantia será contado a partir da data de emissão do documento "TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO" dos bens.

4.11.2 O serviço de assistência técnica em GARANTIA deve cobrir todos os procedimentos técnicos destinados ao reparo de eventuais falhas apresentadas nos equipamentos, de modo a restabelecer seu normal estado de uso e dentre os quais se incluem a substituição de peças de hardware, ajustes e reparos técnicos em conformidade com manuais e normas técnicas especificadas pelo FABRICANTE ou a troca técnica (substituição) de equipamento avariado por outro novo (sem uso), no mesmo modelo e padrão apresentado na PROPOSTA ou superior.

4.11.3 A movimentação dos equipamentos entre localidades onde a Universidade Federal da Fronteira Sul possui campi NÃO exclui a garantia, a saber:

- UFFS Reitoria/SC

- UFFS Campus Chapecó/SC
- UFFS Campus Erechim/RS
- UFFS Campus Passo Fundo/RS
- UFFS Campus Cerro Largo/RS
- UFFS Campus Realeza/PR
- UFFS Campus Laranjeiras do Sul/PR

4.11.4 Os produtos deverão ser entregues nas caixas, lacradas pelo fabricante, não sendo aceitos equipamentos com caixas violadas.

Requisitos de Experiência Profissional

4.12. Os serviços de **assistência técnica, suporte e garantia** deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados nos produtos em questão, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços;

Requisitos de Formação da Equipe

4.13. Não serão exigidos requisitos de formação da equipe para a presente contratação.

Requisitos de Metodologia de Trabalho

4.14. O fornecimento dos equipamentos está condicionado ao recebimento pelo Contratado de Ordem de fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Contratante.

4.15. A OFB indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

4.16. O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento 8 horas por dia e 5 dias por semana de maneira eletrônica e 8 horas por dia e 5 dias por semana por via telefônica.

4.17. O andamento do fornecimento dos equipamentos deve ser acompanhado pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

4.18. O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

4.19. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante, e deverá ser garantida a disponibilidade, integridade, confidencialidade e sigilo dos documentos e informações inerentes a este contrato e seus serviços, podendo ser responsabilizado legalmente, nos termos da lei, a quem porventura causar perdas e danos à UFFS, garantidos os direitos à ampla defesa e contraditório.

Sustentabilidade

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

4.20.1. De acordo com as orientações constantes no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da DECOR/CGU/AGU, 7ª Edição de outubro /2024, não foram localizadas exigências de critérios de sustentabilidade, contudo, recomendamos que a Contratada, observe, no que couber, boas práticas de sustentabilidade baseadas na otimização e economia de recursos e na redução da poluição ambiental, em atenção ao disposto no artigo 5º e 11º da Lei nº 14.133/2021, tais como:

- Utilizar preferencialmente materiais, produtos ou serviços que apresentem menor impacto ambiental;
- Adotar medidas de redução de uso de recursos naturais (água e energia elétrica) e redução da poluição ambiental, sempre que possível;
- Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de destinação ambiental adequada dos resíduos decorrentes da fabricação de produtos ou execução dos serviços;
- Treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução de desperdício e da poluição;

4.20.2. Os critérios de sustentabilidade elencados não exauram o rol de possibilidades de medidas e cuidados, que podem ser realizados para proteção do meio ambiente e promoção do desenvolvimento nacional sustentável; e

4.20.3. A contratação está em consonância com o Plano de Logística Sustentável da UFFS.

Indicação de marcas ou modelos

4.21. Na presente contratação será admitida a indicação da(s) seguinte(s) marca(s), característica(s) ou modelo(s), de acordo com as justificativas contidas nos Estudos Técnicos Preliminares.

Subcontratação

4.22. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual, pela natureza, baixa complexidade e baixa diversidade de segmento de atuação no mercado do objeto.

Garantia da contratação

4.23. Não haverá exigência da garantia da contratação dos art. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

Informações relevantes para o dimensionamento E/OU apresentação da proposta

4.24. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

4.24.1. Das exigências para a assinatura de contrato

4.24.1.1 Para a assinatura do contrato o prestador de serviço deve apresentar comprovação de que possui vínculo com fabricante dos equipamentos, para os itens, 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 e 14.

4.24.1.2 Serão aceitas para fins de comprovação a declaração emitida diretamente pelo fabricante, em nome da licitante, com referência a esta contratação e/ou declaração emitida por um DISTRIBUIDOR OFICIAL do fabricante no Brasil. Esta declaração deverá ser emitida em papel timbrado do distribuidor atestando que a empresa licitante é um revendedor ou canal autorizado para a linha de produtos em questão; Indicar o prazo de validade da parceria ou ser emitida para fins específicos desta contratação

4.24.1.3. Caso a empresa vencedora seja a própria fabricante, ela ficará dispensada de apresentar os documentos para comprovação para assinatura do contrato exigidos no item 4.24.1.1.

4.24.1.4. Caso entenda ser necessário, o UFFS poderá solicitar diligências referente aos atestados e documentos, a fim de que a empresa demonstre quais os serviços que foram realizados.

4.24.1.4. A não apresentação da documentação constitui fator impeditivo para a contratação

Reserva de cotas para microempresas e empresas de pequeno porte

Neste momento a inclusão de cota reserva poderá comprometer a execução orçamentária da Instituição, em razão da necessidade de tramitações operacionais suplementares para viabilizar a aplicação da norma, tanto no sistema interno SIPAC quanto no sistema externo ComprasGov.

II - o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e as empresas de pequeno porte não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado, justificadamente.

Margem de Preferência

4.25 Para os itens abaixo discriminados aplica-se a margem de preferência prevista no Decreto n.º 11.890, de 22 de janeiro de 2024, conforme disposto na RESOLUÇÃO CICS/MGI Nº 8, DE 31 DE MARÇO DE 2025 da Comissão Interministerial de Contratações Públicas para o Desenvolvimento Sustentável – CICS, por se tratar de bens manufaturados nacionais que atendam a normas técnicas brasileiras:

Item	CATMAT	NCM	Regra de origem	Margem normal	Regra de qualificação	Margem Adicional
1	469650	8544.49.00	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
2	447179	-	-			
3	420396	-	-			
4	462023	85.17	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
5	462024	85.17	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
6	462024	85.17	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
7	393277	8517.62.41	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
8	393277	8517.62.41	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
9	393277	8517.62.41	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
10	455238	-				
11	609689	8517.62.34	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%
12	609690	8517.62.34	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%

13	350560	-				
14	460349	-				

5. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

5.1. São obrigações da CONTRATANTE:

- 5.1.1. nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;
- 5.1.2. encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;
- 5.1.3. receber o objeto fornecido pelo Contratado que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 5.1.4. aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- 5.1.5. liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- 5.1.6. comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- 5.1.7. definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do Contratado, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável; e
- 5.1.8. prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer.

5.2. São obrigações do CONTRATADO:

- 5.2.1. indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à Contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 5.2.2. atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 5.2.3. reparar quaisquer danos diretamente causados à Contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução do contrato pela Contratante;
- 5.2.4. propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela Contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;
- 5.2.5. manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- 5.2.6. quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- 5.2.7. quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;
- 5.2.8. ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração; e
- 5.2.9. fazer a transição contratual, com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução do contrato, quando for o caso.
- 5.2.10. Apresentar previamente a assinatura do contrato a declaração de vínculo com o fabricante para os itens 4, 5, 6, 7, 8, 9, 19, 11, 12, 13 e 14.

5.3. São obrigações do órgão gerenciador do registro de preços:

- 5.3.1. efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;
- 5.3.2. conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;
- 5.3.3. definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes e não participantes, contendo:

5.3.3.1. as formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível; e

5.3.3.2. definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável;

5.3.4 definir mecanismos de controle de fornecimento da solução de TIC, observando, dentre outros:

5.3.4.1. a definição da produtividade ou da capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC;

5.3.4.2. as regras para gerenciamento da fila de fornecimento da solução de TIC aos órgãos participantes e não participantes, contendo prazos e formas de negociação e redistribuição da demanda, quando esta ultrapassar a produtividade definida ou a capacidade mínima de fornecimento e for requerida pelo Contratado; e

5.3.4.3. as regras para a substituição da solução registrada na Ata de Registro de Preços, garantida a verificação de Amostra do Objeto, observado o disposto no inciso III, alínea "c", item 2 deste artigo, em função de fatores supervenientes que tornem necessária e imperativa a substituição da solução tecnológica.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Rotinas de Execução

Do Encaminhamento Formal de Demandas

6.1. O gestor do contrato emitirá a Ordem de fornecimento de bens (OFB) para a entrega dos bens desejados.

6.2. O Contratado deverá fornecer equipamentos com as mesmas configurações e quantidades definidas na OFB.

6.3. O recebimento provisório e definitivo dos bens é disciplinado em tópico próprio deste TR.

Forma de execução e acompanhamento do contrato

Condições de Entrega

6.4. O prazo de entrega dos bens é de 60 dias, contados do(a) **recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB)**

6.5. Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço:

Serviço Especial de Recebimento e Registro - SERR;

UFFS - Reitoria

Rodovia SC-484, Km 02 - Prédio Patrimônio e Almoxarifado - Sala 202

Bairro: Fronteira Sul

CEP: 89.815-899 – Chapecó/SC

Telefone: (49) 2049-3156 / (49) 2049-3182

Horário de recebimento 08:00 às 12:00 das 13:30 às 16:00

6.5.1. Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço do órgão participante:

Avenida Rio Branco, nº 50 – Santa Lúcia | Vitória - ES | CEP: 29056-264 - Brasil.

Formas de transferência de conhecimento

6.6. Não será necessária transferência de conhecimento devido às características do objeto.

Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.7. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle

6.8. Cada OFB conterá a quantidade a ser fornecida, incluindo a sua localização e o prazo, conforme definições deste TR.

Mecanismos formais de comunicação

6.9. São definidos como mecanismos formais de Comunicação, entre a Contratante e o Contratado, os seguintes:

I) Ordem de Fornecimento de Bens;

II) Ata de Reunião;

III) Ofício;

IV) Sistema de abertura de chamados;

V) E-mails e Cartas;

Formas de Pagamento

6.10. Os critérios de medição e pagamento serão tratados em tópico próprio do Modelo de Gestão do Contrato.

Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

6.11 Não se aplica para o objeto pois não se trata de serviços de TIC e sim Bens de TIC.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

7.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Reunião Inicial

7.5. Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução do contrato.

7.6. A reunião será realizada em conformidade com o previsto no inciso I do Art. 31 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, e ocorrerá em até 5 dias úteis da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante.

7.7. A pauta desta reunião observará, pelo menos:

7.7.1. Presença do representante legal da contratada, que apresentará o seu preposto;

7.7.2. Entrega, por parte da Contratada, do Termo de Compromisso e dos Termos de Ciência;

7.7.3. esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;

7.7.4. A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à Contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;

7.7.5. Apresentação das declarações/certificados do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência.

Fiscalização

7.8. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, nos termos do art. 33 da IN SGD nº 94, de 2022, observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

Fiscalização Técnica

7.9. O fiscal técnico do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, II, da IN SGD nº 94, de 2022, acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

7.10. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

7.11. Identificada qualquer inexistência ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

7.12. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

7.13. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

7.14. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

Fiscalização Administrativa

7.15. O fiscal administrativo do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, IV, da IN SGD nº 94, de 2022, verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

7.16. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

7.17. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

7.17.1. Auxiliar nas atividades administrativas complementares necessárias na gestão contratual.

7.18. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

Gestor do Contrato

7.19. Cabe ao gestor do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022:

7.19.1. coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

7.19.2. acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

7.19.3. acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

7.19.4. emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

7.19.5. tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

7.19.6. elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

7.19.7. enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7.20. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

Critérios de Aceitação

7.21. A avaliação da qualidade dos produtos entregues, para fins de aceitação, consiste na verificação dos critérios relacionados a seguir:

7.22. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos (incluindo todas as peças e componentes presentes nos produtos), de primeiro uso (sem sinais de utilização anterior), não recondicionados e em fase de comercialização normal através dos canais de venda do fabricante no Brasil (não serão aceitos produtos end-of-life).

7.23. Todos os componentes do(s) equipamento(s) e respectivas funcionalidades deverão ser compatíveis entre si, sem a utilização de adaptadores, frisas, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos não previstos nas especificações técnicas ou, ainda, com emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o produto ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

7.24. Todos os componentes internos do(s) equipamento(s) deverá(ão) estar instalado(s) de forma organizada e livres de pressões ocasionados por outros componentes ou cabos, que possam causar desconexões, instabilidade, ou funcionamento inadequado.

7.25. O número de série de cada equipamento deve ser obrigatório e único, afixado em local visível, na parte externa do gabinete e na embalagem que o contém. Esse número deverá ser identificado pelo fabricante, como válido para o produto entregue e para as condições do mercado brasileiro no que se refere à garantia e assistência técnica no Brasil.

7.26. Serão recusados os produtos que possuam componentes ou acessórios com sinais claros de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou outro sinal de desgaste, mesmo sendo o componente ou acessório considerado como novos pelo fornecedor dos produtos.

7.27. Os produtos, considerando a marca e modelo apresentados na licitação, não poderão estar fora de linha comercial, considerando a data de LICITAÇÃO (abertura das propostas). Os produtos devem ser fornecidos completos e prontos para a utilização, com todos os acessórios, componentes, cabos etc.

7.28. Todas as licenças, referentes aos softwares e drivers solicitados, devem estar registrados para utilização do Contratante, em modo definitivo (licenças perpétuas), legalizado, não sendo admitidas versões “shareware” ou “trial”. O modelo do produto ofertado pelo licitante deverá estar em fase de produção pelo fabricante (no Brasil ou no exterior), sem previsão de encerramento de produção, até a data de entrega da proposta.

7.29. A Contratante poderá optar por avaliar a qualidade de todos os equipamentos fornecidos ou uma amostra dos equipamentos, atentando para a inclusão nos autos do processo administrativo de todos os documentos que evidenciem a realização dos testes de aceitação em cada equipamento selecionado, para posterior rastreabilidade.

7.30. Só haverá o recebimento definitivo, após a análise da qualidade dos bens e/ou serviços, em face da aplicação dos critérios de aceitação, resguardando-se ao Contratante o direito de não receber o OBJETO cuja qualidade seja comprovadamente baixa ou em desacordo com as especificações definidas neste Termo de Referência – situação em que poderão ser aplicadas à CONTRATADA as penalidades previstas em lei, neste Termo de Referência e no CONTRATO. Quando for o caso, a empresa será convocada a refazer todos os serviços rejeitados, sem custo adicional.

7.31. Para fins de atendimento ao art. 2º, III, do Decreto nº 7.174/2010, aos arts. 19, I, 30, 33, II, ‘j’ e item 8 do Anexo I da IN SGD/ME nº 94/2022, serão adotados os seguintes critérios objetivos de aferição e mensuração do desempenho dos bens:

I – Desempenho funcional

- a) atendimento integral às especificações técnicas mínimas;
- b) capacidade de processamento, throughput e desempenho real em ambiente produtivo;
- c) estabilidade operacional sem perda de pacotes, queda de comunicação ou travamentos.

II – Compatibilidade técnica

- a) integração com a controladora e equipamentos já implantados;
- b) aderência aos protocolos de rede definidos pela arquitetura institucional;
- c) provisionamento e gerenciamento centralizado sem inconsistências.

III – Confiabilidade e segurança

- a) validação de firmware oficial e licenças embarcadas;
- b) aderência a requisitos de segurança cibernética previstos no TR;
- c) funcionamento sem vulnerabilidades críticas durante os testes.

IV – Testes de implantação e operação

- a) testes de conectividade, autenticação, monitoramento e gerenciamento;
- b) operação estável sob carga típica;
- c) validação final pela equipe de TI durante o recebimento provisório e definitivo.

A aferição ocorrerá no âmbito do recebimento provisório e definitivo, conforme art. 89 da Lei nº 14.133/2021, servindo como método objetivo de verificação de desempenho, nos termos da Súmula TCU nº 269 e da IN SEGES/MP nº 5/2017, aplicável às contratações de TIC conforme art. 42 da IN SGD/ME nº 94/2022.

Procedimentos de Teste e Inspeção

7.32. Não Serão adotados ~~como~~ procedimentos de teste e inspeção, para fins de elaboração dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo.

Níveis Mínimos de Serviço Exigidos

7.33. Os níveis mínimos de serviço são indicadores mensuráveis estabelecidos pelo Contratante para aferir objetivamente os resultados pretendidos com a contratação. São considerados para a presente contratação os seguintes indicadores:

IAE – INDICADOR DE ATRASO NO FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO

Tópico	Descrição	
Finalidade	Medir o tempo de atraso na entrega dos produtos e serviços constantes na Ordem de Fornecimento de Bens.	
Meta a cumprir	IAE <= 0	A meta definida visa garantir a entrega dos produtos e serviços constantes nas Ordens de Fornecimento de Bens dentro do prazo previsto.
Instrumento de medição	OFB, Termo de Recebimento Provisório (TRP)	
Forma de acompanhamento	A avaliação será feita conforme linha de base do cronograma registrada na OFB. Será subtraída a data de entrega dos produtos da OFB (desde que o fiscal técnico reconheça aquela data, com registro em Termo de Recebimento Provisório) pela data de início da execução da OFB.	
Periodicidade	Para cada Ordem de Fornecimento de Bens encerrada e com Termo de Recebimento Definitivo.	
Mecanismo de Cálculo (métrica)	<p>IAE = <u>TEX – TEST</u></p> <p>Onde:</p> <p>IAE – Indicador de Atraso de Entrega da OFB;</p> <p>TEX – Tempo de Execução – corresponde ao período de execução da OFB, da sua data de início até a data de entrega dos produtos da OFB.</p> <p>A data de início será aquela constante na OFB; caso não esteja explícita, será o primeiro dia útil após a emissão da OFB.</p> <p>A data de entrega da OFB deverá ser aquela reconhecida pelo fiscal técnico, conforme critérios constantes neste Termo de Referência. Para os casos em que o fiscal técnico rejeita a entrega, o prazo de execução da OFB continua a correr, findando-se apenas quanto o Contratado entrega os produtos da OFB e haja aceitação por parte do fiscal técnico.</p> <p>TEST – Tempo Estimado para a execução da OFB – constante na OFB, conforme estipulado no Termo de Referência.</p>	
Observações	<p>Obs1: Serão utilizados dias corridos na medição.</p> <p>Obs2: Os dias com expediente parcial no órgão/entidade serão considerados como dias corridos no cômputo do indicador.</p>	
Início de Vigência	A partir da emissão da OFB.	
Faixas de ajuste no pagamento e Sanções	<p>Para valores do indicador IAE:</p> <p>Menor ou igual a 0 – Pagamento integral da OFB;</p> <p>De 1 a 60 - aplicar-se-á glosa de 0,1666% por dia de atraso sobre o valor da OFB ou fração em atraso.</p> <p>Acima de 60 - aplicar-se-á glosa de 10% bem como multa de 2% sobre o valor OFB ou fração em atraso.</p>	

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PROCEDIMENTOS PARA RETENÇÃO OU GLOSA NOS PAGAMENTOS

8.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

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

8.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

8.2.1 Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

8.2.4. Multa

8.2.4.1. Moratória, para as infrações descritas no item “d”, de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 15 (quinze) dias.

8.2.4.2. Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;

8.2.4.2.1. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para apresentação, suplementação ou reposição da garantia autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

8.2.4.3. Compensatória, para as infrações descritas acima alíneas “e” a “h” de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) do valor da contratação.

8.2.4.4. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista acima na alínea “c”, de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) do valor da contratação.

8.2.4.5. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “b”, de 0,5% (cinco décimos por cento) a vinte% (vinte por cento) do valor da contratação.

8.2.4.6. Compensatória, em substituição à multa moratória para a infração descrita acima na alínea “d”, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 15% (quinze por cento) do valor da contratação.

8.2.4.7. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “a”, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) do valor da contratação.

8.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

8.4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

8.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

8.7. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

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

8.8.1. Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

8.8.2. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no SICAF serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

8.9. Na aplicação das sanções serão considerados:

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

8.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

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

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

8.12.1. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

8.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.14. Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

9.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

9.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

9.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 6 (seis) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

9.4. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 3 (três) dias úteis.

9.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

9.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

9.7. O prazo para a solução, pelo Contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

9.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

9.9. As atividades de montagem, instalação e quaisquer outras necessárias para o funcionamento ou uso do bem correrão por conta do Contratado e são condição para o recebimento do objeto.

Liquidação

9.10. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

9.11. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.12. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

9.12.1. o prazo de validade;

9.12.2. a data da emissão;

9.12.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

9.12.4. o período respectivo de execução do contrato;

9.12.5. o valor a pagar; e

9.12.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

9.13. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante;

9.14. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.15. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

9.15.1. verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;

9.15.2. identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

9.16. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.

9.17. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

9.18. Persistindo a irregularidade, o Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.

9.19. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

9.20. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

9.21. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice ICTI de correção monetária.

Forma de pagamento

9.22. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo Contratado.

9.23. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

9.24. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

9.25. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

9.26. O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de Crédito

9.27. As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do Contratante.

9.27.1. A eficácia da cessão de crédito, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

9.27.2. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do Contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

9.27.3. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

9.27.4. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do Contratado.

9.28. O disposto nesta seção não afeta as operações de crédito de que trata a Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, as quais ficam por esta regidas.

Reajuste

9.29. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 11/09/2025.

9.30. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do Índice de Custos de Tecnologia da Informação - ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

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

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

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

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

9.35. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

9.36. O reajuste será realizado por apostilamento.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

10.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade Pregão sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo menor preço.

10.1.1. O Licitante, quando convocado, deverá cadastrar junto à Proposta de Preços, Termo de declarações complementares da contratação, conforme modelo anexo do Edital.

10.1.1.1 A apresentação de Planilha de Conformidade Técnica será condição necessária para a análise e avaliação da proposta, conforme item 12.3. do Estudo Técnico Preliminar. O modelo desta planilha consta no Anexo VII deste Termo de Referência.

10.1.2. Para atender aos critérios de sustentabilidade dos itens desta contratação, nos termos dos artigos 5º e 11º da Lei nº 14.133/2021 e legislação correlata, conforme orienta o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da DECOR/CGU/AGU, 7ª Edição de outubro/2024, **o Licitante, quando convocado, deverá cadastrar junto à Proposta de Preços**, sob pena de desclassificação da proposta, as seguintes comprovações:

10.1.2.1. **Comprovante de Registro do fabricante do produto no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP)** relativo à(s) categoria(s) descrita(s) a seguir, acompanhado do respectivo Certificado de Regularidade válido, nos termos do artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e da Instrução Normativa IBAMA Nº 13, de 23/08/2021, e legislação correlata:

a) Itens: 01, 02, 11, 12,

Categoria 05: Indústria de Material Elétrico, Eletrônico e Comunicações

Código FTE IBAMA ? 05-2: Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática

10.1.2.1.1. **A comprovação de regularidade no CTF se refere à atividade do fabricante do produto que será ofertado pelo licitante.** Assim, caso o licitante não seja o próprio fabricante, deverá verificar em consulta pública ao site do **IBAMA** (IBAMA > Serviços On-Line > Certificado de Regularidade), se o fabricante da marca que está sendo ofertada na licitação possui CTF de acordo com a FTE informada e, enviar juntamente com sua proposta o print de tela ou PDF que comprove o cadastro;

10.1.2.1.2. **Caso não seja possível a obtenção do registro no CTF/APP**, a licitante poderá apresentar outras licenças ambientais do fabricante, em nível municipal e/ou estadual, desde que correlatas à natureza do objeto pretendido pela Administração, nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 13 /2021.

10.1.2.1.3. **Caso o fabricante esteja dispensado do registro ambiental solicitado**, por força de dispositivo legal ou por se tratar de fabricação estrangeira, o licitante deverá declarar expressamente essa condição na proposta de preços e anexar junto a esta, o documento comprobatório;

10.1.2.1.4. **Caso se trate de produtos de fabricação estrangeira**, a Licitante deverá declarar expressamente essa condição na proposta de preços;

10.1.2.2. Caso não se confirme a adequação da certificação ambiental do produto, a proposta selecionada será desclassificada.

Forma de fornecimento

10.2. O fornecimento do objeto será integral.

Exigências de habilitação

10.3. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

10.4. pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

10.5. empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

10.6. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

10.7. sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

10.8. sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;

10.9. sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

10.10. filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

10.11. sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

10.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

10.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

10.14. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

10.15. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

10.16. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

10.17. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

10.18. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

10.19. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

10.20. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

Não será exigida Qualificação Econômico-Financeira, conforme informações constantes no ETP.

Qualificação Técnica

10.21. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

10.21.1 Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

10.21.1.1. Atestado de Capacidade Técnica: Apresentar, no mínimo, 1 (um) Atestado de Capacidade Técnica, em nome da licitante, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para comprovação de prestação bem-sucedida de fornecimento de bens e de serviços em características e quantidades compatíveis com a presente licitação, mediante apresentação de um ou mais ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA que deverão comprovar o fornecimento de, no mínimo, 12,5% (doze e meio por cento) do volume estimado de equipamentos para o item em disputa e com características compatíveis com o objeto da presente pretensão contratual, incluindo garantia e assistência técnica podendo considerar contratos já executados e/ou em execução para os itens 7, 8, 9, 11 e 12; 10.34.1.2; e

10.21.1.3. A comprovação de qualificação técnica dá oportunidade para que o licitante possam demonstrar de forma inequívoca que possui as condições necessárias para cumprir o acordo a ser firmado com a Administração Pública. Isto porque é através dessa comprovação que se verificam as condições dos licitantes para executarem objeto em sua totalidade pois isso implica na constatação de que a empresa, como unidade jurídica e econômica, já participou anteriormente de contrato cujo objeto era similar ao previsto para a contratação almejada. É imprescindível que haja esta constatação prévia, devido à abrangência da contratação e seu impacto na administração pública.

Disposições gerais sobre habilitação

10.22. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

- 10.23. Na hipótese de o fornecedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou do aceite do instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.
- 10.24. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 10.25. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 10.26. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 11.1. O custo estimado total da contratação, que corresponde ao valor máximo aceitável, é de R\$ **6.716.412,21** (seis milhões, setecentos e dezesseis mil, quatrocentos e doze reais e vinte e um centavos), conforme custos unitários apostos na **tabela contida no item 1.1 acima**.
- 11.2. Em caso de Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:
- 11.2.1. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;
 - 11.2.2. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;
 - 11.2.3. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou
 - 11.2.4. poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 12.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.
- 12.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.
- 12.. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 13.1. As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilasas.

Cronograma Físico Financeiro

- 13.2 O cumprimento do referido cronograma dependerá da respectiva liberação de recursos orçamentários no montante exigido sob pena de quebra do mesmo em partes menores que viabilizem seu cumprimento.

<div>Integrante</div> <div>Requisitante</div>	<div>Integrante</div> <div>Técnico</div>	<div>Integrante</div>
---	--	-----------------------

Jones Jeferson Muneron Diretoria de Infraestrutura de Tecnologia da Informação 1816277	Neimar Marcos Assmann Departamento de Redes de Telecomunicações 1944186	Administrativo Alex Sandro Fedrigo ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO 2124433
--	---	--

Autoridade Máxima da Área de TIC
<div></div> <div>SILVIA LUCIA BOROWICC</div> <div>Secretária Especial de Tecnologia e Informação / Autoridade Máxima de TIC</div> <div>1940380</div>

Chapecó, 17 de dezembro de 2025.

Aprovo,

Autoridade Competente
<div></div> <div>Edivandro Luiz Tecchio</div> <div>Pró-reitoria de Administração e Infraestrutura</div> <div>1822328</div>

14. ANEXOS

14.1 Integram este Termo de Referência, para todos os efeitos, os seguintes anexos:

- ANEXO I: Regras aplicáveis ao instrumento substitutivo ao contrato
- Anexo II: Termo de Ciência;
- Anexo III: Modelo de Ordem de Serviço/Fornecimento;
- Anexo IV: ETP digital;
- Anexo V: Mapa de Riscos;
- Anexo VI: Especificações Técnicas

Anexo VII: Planilha de Conformidade Técnica;

15. ANEXO I

ANEXO I Regras aplicáveis ao instrumento substitutivo ao contrato

Regras aplicáveis ao instrumento substitutivo ao contrato

(Compra com entrega imediata e integral de bens adquiridos, sem previsão de obrigações futuras, inclusive quanto à assistência técnica, independentemente do valor - art. 95, inciso II, da Lei n. 14.133/2021)

1 FORMALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

1.1. O adjudicatário terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado a partir da data de sua convocação, para aceitar o instrumento equivalente ao contrato Nota de Empenho, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas.

1.2. O prazo poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

1.3. O aceite do instrumento equivalente pelo adjudicatário implica no reconhecimento de que:

1.3.1. referido instrumento substitui o termo de contrato, sendo-lhe aplicáveis as disposições da Lei nº 14.133/2021;

1.3.2. o Contratado se vincula à sua proposta e às previsões contidas no Edital, no Termo de Referência e em seus anexos, conforme Termo de Ciência e Concordância (Anexo II).

2. VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é aquele estabelecido no Termo de Referência, na forma do artigo 114 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.2. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do Contratado, previstas neste instrumento.

3. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

3.1. São obrigações do Contratante:

3.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o Termo de Referência e seus anexos;

3.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

3.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos incorreções, imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas na execução do objeto contratual, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;

3.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução contratual e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

3.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no Termo de Referência e neste Anexo;

3.1.6. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e no Termo de Referência;

3.1.7. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

3.1.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução contratual, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

3.1.9. A Administração terá o prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

3.1.9.1. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico- financeiro feitos pelo Contratado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias.

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

4. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

4.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes do Termo de Referência e deste Anexo, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

4.1.1. Entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português;

4.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor;

4.1.3. Comunicar ao Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

4.1.4. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor contratuais ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

- 4.1.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal contratual, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 4.1.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 4.1.7. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o Contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização contratual, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:
- 4.1.7.1. prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
 - 4.1.7.2. certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
 - 4.1.7.3. certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do Contratado;
 - 4.1.7.4. Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
 - 4.1.7.5. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;
- 4.1.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante e não poderá onerar o objeto da contratação;
- 4.1.9. Comunicar ao Fiscal, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.
- 4.1.10. Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 4.1.11. Manter durante toda a vigência da contratação, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação ou para qualificação na contratação direta;
- 4.1.12. Cumprir, durante todo o período de execução contratual, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;
- 4.1.13. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pela fiscalização contratual, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;
- 4.1.14. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência da execução do objeto;
- 4.1.15. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;
- 4.1.16. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;
- 4.1.17. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 4.1.18. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

5. DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

- 5.1. A contratação será extinta quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.
- 5.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para a contratação.
- 5.3. Quando a não conclusão do objeto referida no item anterior decorrer de culpa do Contratado:
- 5.3.1. ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
- 5.3.2. poderá a Administração optar pela extinção contratual e, nesse caso, adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.
- 5.4. A contratação poderá ser extinta antes de cumpridas as obrigações nela estipuladas, ou antes do prazo fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
- 5.4.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
- 5.4.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o objeto.
- 5.4.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.
- 5.5. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:
- 5.5.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
 - 5.5.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
 - 5.5.3. Indenizações e multas.
- 5.6. A extinção contratual não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico- financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.
- 5.7. A contratação poderá ser extinta caso se constate que o Contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão contratuais, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

6. DOS CASOS OMISSOS

- 6.1. Os casos omissos serão decididos pelo Contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

7. ALTERAÇÕES

- 7.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.
- 7.2. O Contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado da contratação.
- 7.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 7.4. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do Contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês.
- 7.5. Registros que não caracterizam alterações contratuais podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

8. FORO

- 8.1. Foro da Justiça Federal, Seção Judiciária de Chapecó/SC.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

VOLNEI DARINO POL

Membro Integrante da Equipe de Planejamento

MARCIA PRANTE ASSMANN

Membro Integrante da Equipe de Planejamento

ALEX SANDRO FEDRIGO

Membro Integrante da Equipe de Planejamento

NEIMAR MARCOS ASSMANN

Membro Integrante da Equipe de Planejamento

JONES JEFERSON MUNERON

Membro Integrante da Equipe de Planejamento

MARCOS EUGENIO DIETRICH

Membro Integrante da Equipe de Planejamento

SILVIA LUCIA BOROWICC

Autoridade Máxima de TIC

EDIVANDRO LUIZ TECCHIO

Pró-reitoria de Administração e 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 - Anexo II - Termo de ciencia.pdf (84.16 KB)
- Anexo II - Anexo III - MODELO DE ORDEM SERVICO-FORNECIMENTO.pdf (438.63 KB)
- Anexo III - Anexo IV - ETP_158517-000092-2025 - com anexo.pdf (421.32 KB)
- Anexo IV - Anexo V - F0093 - MR_158517-000080-2025.pdf (68.22 KB)
- Anexo V - Anexo VI - ESPECIFICACAO TECNICA.pdf (254.89 KB)
- Anexo VI - Anexo VII - Modelo para apresentacao de Conformidade tecnica.docx.pdf (161.13 KB)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
DD/MM/AAAA	1.0	Primeira versão do documento.	XXXXXXXXXXXXX

ATENÇÃO!

< Os trechos marcados em vermelho neste documento são editáveis, notas explicativas ou exemplos, devendo ser substituídos ou excluídos, conforme necessidade>.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

TERMO DE CIÊNCIA

INTRODUÇÃO

< O Termo de Ciência visa obter o comprometimento formal dos empregados da contratada diretamente envolvidos na contratação quanto ao conhecimento da declaração de manutenção de sigilo e das normas de segurança vigentes no Órgão/Entidade>.

< No caso de substituição ou inclusão de empregados da contratada, o preposto deverá entregar ao Fiscal Administrativo do Contrato os Termos de Ciência assinados pelos novos empregados envolvidos na execução dos serviços contratados>.

Referência: Art. 18, Inciso V, alínea “b” da IN SGD/ME Nº 1/2019.

1 – IDENTIFICAÇÃO

CONTRATO Nº	xxxx/aaaa		
OBJETO	<objeto do contrato>		
CONTRATADA	<nome da contratada>	CNPJ	xxxxxxxxxxxxx
PREPOSTO	<Nome do Preposto da Contratada>		
GESTOR DO CONTRATO	<Nome do Gestor do Contrato>	MATR.	xxxxxxxxxxxxx

2 – CIÊNCIA

Por este instrumento, os funcionários abaixo identificados declaram ter ciência e conhecer o inteiro teor do Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo e as normas de segurança vigentes da Contratante.

Funcionários da Contratada		
Nome	Matrícula	Assinatura
<Nome do(a) Funcionário(a)>	<xxxxxxxxxxx>	
<Nome do(a) Funcionário(a)>	<xxxxxxxxxxx>	
...



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

<Local>, <dia> de <mês> de <ano>.



MODELO DA ORDEM DE SERVIÇO/FORNECIMENTO

IDENTIFICAÇÃO DO PEDIDO	
Nº OS:	Unidade requisitante:
Data de emissão:	Serviço/material:
Contrato nº:	Processo nº:

IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA	
Razão Social:	CNPJ:
Endereço:	
Telefone:	E-mail:

DEFINIÇÃO/ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS					
Nº	Serviço/Material	Unidade de Medi- da	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Global R\$
Total					

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS/FORNECIMENTO	

LOCAL E PRAZO DE EXECUÇÃO	
Endereço:	
Data de início:	Data de término:

RECURSOS FINANCEIROS	
Os recursos financeiros necessários ao pagamento desta Ordem de serviço/Fornecimento serão originários da classificação funcional programática abaixo especificada:	
Unidade Orçamentária:	
Função Programática:	
Projeto de Atividade	
Elemento de Despesa:	
Fonte de Recurso:	
Saldo Orçamentário:	

IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	
Local, data	Local, data
_____ Responsável pela solicitação	_____ Responsável pela avaliação

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Estudo Técnico Preliminar 92/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23205.026338/2025-57

2. Descrição da necessidade

2.1. A Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em seu compromisso contínuo com a excelência acadêmica e administrativa, reconhece a infraestrutura de rede como um pilar estratégico para suas operações. A presente contratação alinha-se diretamente ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2024-2026, executando o Objetivo Estratégico de TIC nº 2: "Aprimorar a infraestrutura e os serviços de TIC", e sua Iniciativa 2.1: "Manter a infraestrutura de TIC atualizada e disponível".

2.2. Em um esforço de modernização recente, a instituição começou a tratar a fraqueza FR4 - "Parte da infraestrutura de TI legada/obsoleta", identificada na análise SWOT do PDTIC, substituindo equipamentos de rede sem fio que se encontravam no fim de sua vida útil. Essa primeira fase foi crucial para mitigar riscos de segurança e performance, introduzindo uma plataforma de gerenciamento mais eficiente. O objetivo agora é dar continuidade a essa modernização, expandindo a cobertura e a capacidade da rede para suportar as crescentes demandas acadêmicas e administrativas.

2.3. Dessa forma, a presente contratação é justificada pela necessidade de dar prosseguimento ao plano de modernização da rede sem fio da UFFS, garantindo a aquisição de ativos tecnológicos alinhados ao planejamento estratégico de TIC da Universidade e capazes de oferecer um serviço de alta qualidade e confiabilidade para toda a comunidade acadêmica.

2.4. Motivação/Justificativa

2.4.1. A contratação é motivada pela necessidade de posicionar a infraestrutura de rede da UFFS nos avanços da tecnologia, garantindo um serviço de alta performance, seguro e sustentável, enquanto se otimizam os recursos humanos e financeiros da instituição. As principais justificativas são:

- **Evolução Tecnológica e Investimento de Longo Prazo:** O cenário tecnológico evolui rapidamente. Para que a UFFS aproveite a oportunidade O2 - "Disponibilidade de novas tecnologias", apontada no PDTIC, é importante que o investimento seja direcionado para o Wi-Fi 7 (802.11be). Essa tecnologia não é apenas um incremento, mas um salto qualitativo que oferece velocidades drasticamente maiores e latência ultrabaixa, através de recursos como canais de 320 MHz, modulação 4K-QAM e, principalmente, a Operação Multi-Link (MLO), que permite aos dispositivos usar múltiplas bandas de frequência simultaneamente para maior confiabilidade e performance. Adotar o Wi-Fi 7 é uma decisão estratégica para garantir a longevidade do investimento e evitar a obsolescência precoce.
- **Atendimento às Expectativas da Comunidade Acadêmica:** A adoção rápida de novas tecnologias pela comunidade, e os principais fabricantes de dispositivos (Apple, Samsung, etc.) já integram o Wi-Fi 7 em seus produtos. Para entregar uma experiência de conectividade de alta performance, a infraestrutura da UFFS precisa ser compatível com os dispositivos de seus usuários. Ao mesmo tempo, a modernização mitiga a ameaça A4 - "Aumento do risco de incidentes de segurança da informação", identificada no PDTIC, por meio dos protocolos de segurança mais robustos do novo padrão.
- **Sustentabilidade Operacional e Financeira:** A escolha da solução deve considerar as restrições institucionais. O PDTIC aponta as fraquezas FR1 - "Equipe de TI reduzida" e FR3 - "Dependência de recursos orçamentários", além da ameaça de A2 - "Cortes e/ou contingenciamento de recursos". Nesse contexto, a introdução de uma terceira marca de equipamentos é insustentável. A necessidade, portanto, é expandir a rede com ativos que sejam 100% integrados à plataforma de gerenciamento já implementada, consolidando o parque tecnológico e otimizando o trabalho da equipe. Essa abordagem atende também ao Objetivo Estratégico de TIC nº 5: "Otimizar a alocação e a aplicação dos recursos orçamentários de TIC", conforme o PDTIC, ao evitar custos com novas licenças e treinamentos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Infraestrutura de Tecnologia da Informação (DITI)	Jones Jeferson Muneron

4. Necessidades de Negócio

4.1. Para que a solução de TIC atenda ao seu propósito, ela deverá prover as seguintes funcionalidades e capacidades:

Continuidade da Modernização da Infraestrutura de Rede: Dar prosseguimento ao processo de atualização tecnológica da rede sem fio da UFFS, substituindo equipamentos legados e expandindo a cobertura com tecnologia moderna, visando alta disponibilidade e desempenho em todos os campi.

Melhoria da Cobertura e Desempenho: Assegurar que a infraestrutura de rede sem fio ofereça conectividade de altíssima velocidade e baixa latência, capaz de suportar as novas demandas do ensino e da pesquisa. Isso inclui experiências imersivas com Realidade Aumentada e Virtual (AR/VR), videoconferências de alta qualidade sem interrupções e transmissão de conteúdo em 8K, além de atender com eficiência aos ambientes de alta densidade de usuários, como auditórios e bibliotecas.

Sustentabilidade Operacional e Padronização: Otimizar o uso de recursos humanos e financeiros, mantendo uma plataforma de gerenciamento de rede unificada. A solução deve ser compatível com a infraestrutura existente para evitar a complexidade de múltiplos sistemas, em alinhamento com a necessidade gerada pela equipe de TI reduzida (fraqueza FR1 do PDTIC).

Fortalecimento da Segurança da Informação: Implementar e manter medidas robustas de segurança para proteger a integridade e a confidencialidade dos dados, garantindo que todos os equipamentos recebam atualizações contínuas de firmware para mitigar riscos e vulnerabilidades (ameaça A4 do PDTIC).

Capacidade de Expansão para Novas Demandas: Suportar o crescimento da UFFS, incluindo a ampliação da cobertura de rede para novas áreas, prédios e futuras dependências, garantindo que a infraestrutura tecnológica acompanhe a expansão física e acadêmica da instituição.

Garantia de Suporte e Continuidade dos Serviços: Assegurar que os equipamentos adquiridos possuam garantia e suporte técnico adequados ao longo de sua vida útil, minimizando o tempo de indisponibilidade e garantindo a rápida resolução de problemas para não impactar os serviços prestados à comunidade.

Capacidade de Diagnóstico e Manutenção Proativa: Prover a equipe técnica com ferramentas modernas para teste, diagnóstico e certificação da infraestrutura de rede, permitindo a identificação e resolução eficiente de problemas e assegurando a qualidade contínua do serviço.

Atendimento às Expectativas da Comunidade Acadêmica: Responder proativamente à percepção da comunidade sobre a qualidade da rede. Dados do Relatório de Autoavaliação Institucional indicam que 38,73% dos usuários manifestaram insatisfação com o serviço. A modernização é, portanto, uma necessidade de negócio para elevar o nível de satisfação e garantir que a infraestrutura de TIC atenda com eficiência às atividades acadêmicas e administrativas.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. A solução de ativos de rede para a UFFS deve atender às demandas acadêmicas e administrativas da instituição, garantindo que todos os componentes tecnológicos sejam compatíveis e se integrem perfeitamente ao ambiente computacional existente. Para isso, as seguintes necessidades tecnológicas são destacadas:

Evolução da Infraestrutura para o Padrão Wi-Fi 7: Garantir a continuidade da modernização da rede sem fio da UFFS, evoluindo a infraestrutura para o padrão Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be). A solução deve suportar as tecnologias avançadas do novo padrão, como canais de 320 MHz e Operação Multi-Link (MLO), para maximizar a taxa de transferência, reduzir a latência e suportar um número ainda maior de dispositivos simultâneos.

Compatibilidade e Integração com a Plataforma Existente: Assegurar que todos os equipamentos ofertados, em especial os Pontos de Acesso e Switches, sejam 100% compatíveis e gerenciáveis pela plataforma de controladora centralizada UniFi Network (versão 9.0.114 ou superior), já implementada na instituição. Essa compatibilidade é fundamental para manter um gerenciamento unificado e otimizar a operação da equipe técnica.

Gerenciamento Centralizado e Unificado: A solução deve consolidar o gerenciamento de todos os ativos de rede em uma única plataforma, permitindo o monitoramento da wifi, a configuração de políticas de segurança e a atualização de firmwares de forma centralizada e simplificada.

Segurança Avançada e Conformidade: Implementar e suportar os protocolos de segurança mais robustos, incluindo WPA3 e autenticação via RADIUS sobre TLS (RadSec). A solução deve garantir a conformidade com o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), oferecendo rastreabilidade e controle de acesso à rede.

Desempenho e Alta Capacidade: A infraestrutura de comutação (switches) deve oferecer alta capacidade de switching e encaminhamento de pacotes, com portas de uplink de no mínimo 10 Gbps e capacidade de alimentar os novos pontos de acesso Wi-Fi 7 através de PoE+ e PoE++, garantindo que não haja gargalos de performance na rede.

Estabilidade e Resiliência: A solução deve ser estável e resiliente, suportando funcionalidades como agregação de links (LACP) para redundância e aumento de banda, além de protocolos como STP/RSTP para prevenção de loops na rede, assegurando a continuidade dos serviços.

Modelo de Licenciamento Simplificado: A solução de gerenciamento da rede sem fio não deve exigir a aquisição de licenças recorrentes por Ponto de Acesso, alinhando-se à necessidade de previsibilidade orçamentária e otimização de custos da instituição.

Garantia e Suporte Técnico: Os equipamentos devem ser novos, de primeiro uso, e possuir garantia mínima de 1 (um) ano fornecida pelo fabricante, com cobertura nacional. Além disso, nenhum produto ofertado deve ter sua descontinuação (End-of-Sale) anunciada pelo fabricante.

Homologação e Ciclo de Vida: Todos os equipamentos que emitem radiofrequência, como os Pontos de Acesso, devem possuir certificação obrigatória da Anatel.

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

6.1. Requisitos de capacitação

6.1.1. Faz parte do escopo da solução a utilização de manuais de instruções de equipamentos ou tutoriais de fabricantes como meio de instrução sobre o funcionamento dos bens.

6.1.2. Quando for necessário, a contratada deverá alocar profissionais devidamente capacitados e habilitados para a prestação dos serviços contratados;

6.2. Requisitos temporais

6.2.1. A Entrega dos itens que são equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 60 dias corridos, a contar do recebimento da Ordem de

Fornecimento de Bens (OFB), emitida pela CONTRATANTE, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até igual período, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante.

6.3. Requisitos de entrega e de fornecimento

6.3.1. O processo de entrega dos equipamentos deverá ser realizado sob a supervisão de um responsável ou preposto da CONTRATADA, se for o caso, que dará conhecimento do andamento do fornecimento aos diversos locais ao gestor do contrato.

6.3.2. O local de entrega dos bens será no setor de patrimônio da UFFS em Chapecó/SC ou em local acordado entre a UFFS e o preposto e com agendamento prévio.

6.3.3. Local de entrega:

- DGPAT/SERR - SALA 202 -
- Prédio Patrimônio e Almoarifado
- Campus Chapecó,
- Rodovia SC-484, Km 02,
- Bairro: Fronteira Sul,
- CEP: 89.815-899 – Chapecó/SC

6.3.4. As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem;

6.4. Requisitos de qualidade e padronização

6.4.1. Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes dos equipamentos, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações cotadas, possíveis expansões e melhorias, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes, inclusive declarações técnicas. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sites dos fabricantes na Internet, em que constem o respectivo endereço eletrônico. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;

6.4.1.1. Será exigido do proponente a apresentação de planilha com a indicação da referência na documentação de cada característica técnica dos equipamentos

6.4.2. Caso os catálogos técnicos dos bens não apresentem alguma informação ou exigência técnica em relação aos descritivos do Edital e seus Anexos, deverão ser anexadas declarações do fabricante, completando estas informações, preferencialmente em português ou, se não disponível, em inglês dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação;

6.4.3. Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos. Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136;

6.4.4. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, a UFFS aceitará equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente.

6.4.5. Os equipamentos serão fornecidos com todos os itens e acessórios necessários à sua perfeita ativação e funcionamento.

6.5. Critérios de sustentabilidade

6.5.1. A indicação precisa dos critérios sustentáveis e boas práticas de sustentabilidade para cada item deste estudo será realizada no Termo de Referência da contratação, com base nas orientações constantes no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da DECOR/CGU/AGU e no Plano de Logística Sustentável da UFFS.

6.6. Requisitos sociais, Ambientais e Culturais

6.6.1. Os equipamentos devem estar em acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

6.6.2. No que couber, visando atender ao disposto na legislação aplicável – em destaque às Instruções Normativas nº 05/2017/SEGES e nº 01/2019 /SGD – a CONTRATADA deverá priorizar, para o fornecimento do objeto, a utilização de bens que sejam no todo ou em parte compostos por materiais recicláveis, atóxicos e biodegradáveis.

6.6.3. Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), sendo que para efeitos de avaliação das amostras e aceitação do produto deverá ser fornecido certificação emitida por instituição credenciada pelo INMETRO, sendo aceito ainda, a comprovação deste requisito por intermédio da certificação EPEAT ou declaração emitida pelo fabricante, desde que esta apresente explicitamente tal informação;

6.7. Requisitos de garantia e Assistência técnica

6.7.1. Os equipamentos devem ser fornecidos com GARANTIA TÉCNICA do FABRICANTE pelo período estipulado nas especificações do referido item compreendendo a substituição e reposição de componentes, periféricos e peças.

6.7.2. O prazo de garantia será contado a partir da data de emissão do documento "TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO" dos bens.

6.7.3. O serviço de assistência técnica em GARANTIA deve cobrir todos os procedimentos técnicos destinados ao reparo de eventuais falhas apresentadas nos equipamentos, de modo a restabelecer seu normal estado de uso e dentre os quais se incluem a substituição de peças de hardware, ajustes e reparos técnicos em conformidade com manuais e normas técnicas especificadas pelo FABRICANTE ou a troca técnica (substituição) de equipamento avariado por outro novo (sem uso), no mesmo modelo e padrão apresentado na PROPOSTA ou superior.

6.7.4. A movimentação dos equipamentos entre localidades onde a Universidade Federal da Fronteira Sul possui campi NÃO exclui a garantia, a saber:

- UFFS Reitoria/SC;
- UFFS Campus Chapecó/SC;
- UFFS Campus Erechim/RS;
- UFFS Campus Passo Fundo/RS;
- UFFS Campus Cerro Largo/RS;
- UFFS Campus Realeza/PR;
- UFFS Campus Laranjeiras do Sul/PR.

6.7.5. Os produtos deverão ser entregues nas caixas, lacradas pelo fabricante, não sendo aceitos equipamentos com caixas violadas.

6.8. Requisitos de Impactos ambientais

6.8.1. A indicação precisa dos critérios sustentáveis e boas práticas de sustentabilidade para cada item deste estudo será realizada no Termo de Referência da contratação, com base nas orientações constantes no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da DECOR/CGU/AGU e no Plano de Logística Sustentável da UFFS.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. Para materializar os objetivos estratégicos e atender às necessidades de negócio e tecnológicas detalhadas neste Estudo Técnico Preliminar, foi realizado um levantamento dos bens necessários. A estimativa da demanda a seguir é resultado de uma análise que considerou:a) o inventário de ativos de rede atuais que precisam de substituição ou complementação; b) as necessidades de cobertura geradas por obras em andamento e futuras expansões nos campi; e c) a composição de uma reserva técnica estratégica para garantir a agilidade na reposição de equipamentos e a continuidade dos serviços.

7.2. A seguir, serão apresentados os quantitativos de cada item, acompanhados de uma descrição detalhada de sua finalidade específica, demonstrando como cada componente contribui para a construção de uma infraestrutura de rede mais moderna, segura e eficiente para a UFFS.

Item	Descrição	Quantidade
1	Cabo de Rede U/UTP Categoria 6	21
2	Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros	79
3	Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros	9
4	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR)	79
5	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM)	29
6	Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit)	50
7	Ponto de Acesso - Tipo 01	702
8	Ponto de Acesso - Tipo 02	52
9	Ponto de Acesso - Tipo 03	89
10	Power Meter - Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com Localizador Visual de Falhas (VFL)	8
11	Switch de Rede 24 portas PoE+/PoE++	45
12	Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++	8
13	Testador de Rede Multifuncional	8
14	TESTADOR OTDR- MINI	8

7.3. A seguir, é fornecida uma descrição da finalidade dos itens demandados na estimativa de bens e serviços. Essa análise busca apresentar informações sobre como cada componente contribuirá para atender às necessidades de infraestrutura de rede dos campi, levando em consideração as demandas específicas identificadas.

1. Cabo de Rede U/UTP Categoria 6: Insumo básico para a expansão e manutenção da rede cabeada. Será utilizado prioritariamente para viabilizar a instalação dos Pontos de Acesso (itens 7, 8 9), permitindo a criação de novos pontos de rede em locais que não possuem a infraestrutura necessária nas proximidades, além de ser usado na substituição de cabos danificados. A especificação de capa LSZH (Low Smoke Zero Halogen) atende a normas de segurança para ambientes com grande circulação de pessoas.

2. Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros: Cabo de manobra (patch cord) utilizado para a interconexão de equipamentos ópticos dentro de um mesmo rack. Sua função é ligar os transceptores monomodo dos switches aos distribuidores ópticos (DIOs), garantindo a organização e a integridade do sinal no backbone da rede.

3. Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros: Similar ao cordão monomodo, mas para uso com fibra multimodo. O comprimento maior (20 metros) o torna ideal para conectar equipamentos entre racks adjacentes ou próximos dentro de uma mesma sala técnica ou Data Center.

4. Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR): Componente fundamental do backbone da rede, este módulo é utilizado para estabelecer conexões de fibra óptica de longa distância (até 10 km) e alta velocidade (10Gbps). Sua principal aplicação é na interligação de prédios e na conexão de racks distribuídos dos blocos com o switch de núcleo de rede do campus.

5. Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM): Destinado a conexões de alta velocidade (10Gbps) em distâncias curtas (até 300 metros), tipicamente dentro do mesmo edifício, no caso conectado a sala de distribuição do bloco A de cada campus com o núcleo de rede que fica em sala próxima. Utiliza fibra multimodo, que é uma solução de custo mais eficaz para enlaces de rede de curta distância.

6. Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit): Este módulo versátil serve como um “adaptador”, permitindo que uma porta de fibra SFP+ em um switch seja usada com um cabo de rede de cobre (RJ45). É essencial para conectar equipamentos com o SW core dos campi quando alocados na mesma edificação, garantindo a interoperabilidade e aproveitando a capacidade Multi-Gigabit (1/2.5/5/10 Gbps).

7. Ponto de Acesso - Tipo 01: Será o principal ativo para a modernização em larga escala da rede sem fio, destinado a ambientes de densidade padrão de usuários, como salas de aula, laboratórios e áreas administrativas. Sua função é substituir os equipamentos legados (Wi-Fi 4/5) por tecnologia Wi-Fi 7, garantindo uma melhora significativa na velocidade, capacidade e eficiência energética para a maioria dos usuários da UFFS.

8. Ponto de Acesso - Tipo 02: Este modelo de alta performance é destinado a locais de altíssima densidade de usuários, como grandes auditórios, bibliotecas, teatros e halls de entrada. Com sua capacidade Tri-Band e maior número de antenas (MIMO), ele é projetado para suportar centenas de conexões simultâneas sem degradação do serviço, sendo crucial para garantir a qualidade da experiência em eventos e áreas de grande concentração de pessoas.

9. Ponto de Acesso - Tipo 03: Projetado especificamente para uso em ambientes externos, este ponto de acesso possui alta resistência a intempéries e antena de longo alcance. Sua finalidade é prover cobertura Wi-Fi em áreas abertas de convivência, como praças, pátios entre blocos e estacionamentos, expandindo a conectividade para além dos limites físicos dos edifícios.

10. Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com VFL: Equipamento essencial para a manutenção diária das redes de fibra. Ele permite que as equipes locais em cada campus verifiquem rapidamente a potência do sinal óptico e localizem visualmente falhas (VFL), agilizando o diagnóstico e o reparo de problemas de conectividade sem a necessidade de deslocar o OTDR.

11. Switch de Rede 24 portas PoE+/PoE++: Com perfil similar ao modelo de 48 portas, mas em menor escala, este switch é indicado para uso no Blocos de Professores e Blocos de Laboratórios. Ele oferece a mesma tecnologia de alimentação PoE++ e conectividade de alta velocidade, permitindo uma distribuição de rede mais granular e com melhor custo-benefício, alocando a capacidade de portas conforme a demanda de cada local.

12. Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++: Esses switches de alta capacidade são essenciais para a agregação de um grande número de dispositivos nos racks principais dos Blocos de Sala de Aula. Com um robusto orçamento de energia PoE++ (802.3bt), são capazes de alimentar os novos pontos de acesso Wi-Fi 7 e telefones IP. Suas portas de uplink de 10Gbps garantem uma conexão adequada com o núcleo da rede, evitando gargalos.

13. Testador de Rede Multifuncional: Ferramenta indispensável para a gestão e manutenção da rede de cabeamento de cobre (UTP). Com funções de mapeamento de fios, teste de PoE, medição de comprimento e localização de cabos, ele permite à equipe técnica diagnosticar e resolver com eficiência problemas em pontos de rede de salas de aula e escritórios.

14. MINI OTDR: Ferramenta de diagnóstico avançado para redes de fibra óptica. Sua finalidade é realizar a certificação de novas instalações e a localização precisa de falhas (atenuação, rompimentos, conectores ruins) no backbone. É um ativo estratégico para a equipe de TI, garantindo a qualidade e a confiabilidade das conexões mais críticas da universidade.

7.4. Memória de Cálculo dos Quantitativos

7.4.1. A definição dos quantitativos de cada item foi baseada em um levantamento detalhado das necessidades de cada campus da UFFS. As premissas e fontes de dados para essa estimativa estão detalhadas abaixo, e a distribuição final por localidade está consolidada na tabela ao final desta seção.

Levantamento de Pontos de Acesso (Itens 7, 8 e 9): As quantidades totais de 702 APs Tipo 01, 52 APs Tipo 02 e 89 APs Tipo 03 são o resultado de um estimativa realizada para cada campus. Este estudo mapeou todas as salas de aula, laboratórios, auditórios e áreas externas, definindo o modelo de AP e a quantidade necessária para cada ambiente específico, o que resultou na distribuição apresentada na tabela (ex: 144 APs Tipo 01 para Chapecó, 12 APs Tipo 02 para Realeza, etc.).

Levantamento de Switches (Itens 11 e 12): A necessidade total de 8 Switches de 48 portas e 45 Switches de 24 portas foi calculada com base no número de racks de rede em cada edifício e na densidade de Pontos de Acesso que cada um precisará suportar. A distribuição (ex: 14 switches de 24 portas para Chapecó) reflete a quantidade exata de equipamentos para fornecer a conectividade e a energia PoE++ necessárias em cada bloco de salas, laboratórios e administração.

Levantamento de Módulos e Cordões (Itens 1, 2, 3, 4, 5 e 6): As quantidades destes itens são uma consequência direta da topologia de rede e da quantidade de switches a serem instalados. Cada conexão de fibra óptica entre os novos switches e o núcleo da rede demanda um par de transceptores e cordões correspondentes. O total de 79 módulos Monomodo, por exemplo, corresponde às 79 conexões de longa distância necessárias em todos os campi.

Equipamentos de Teste (Itens 10, 13 e 14): Para os equipamentos de teste, a necessidade de 8 unidades de cada foi definida pela premissa de alocar 1 (uma) unidade para cada um dos 6 campi (Chapecó, Realeza, Laranjeiras do Sul, Cerro Largo, Erechim e Passo Fundo), garantindo autonomia para as equipes locais, e manter 2 (duas) unidades de cada como reserva técnica central.

Cabo de Rede (Item 1): A estimativa de 21 caixas de cabo de rede foi baseada na necessidade de se ter material disponível para a instalação dos novos APs. A distribuição considera a alocação de 3 caixas para cada um dos 6 campi, totalizando 18 para uso em campo, e 3 caixas adicionais como reserva técnica central.

Reserva Técnica Geral: Conforme detalhado na tabela, foi calculada uma reserva técnica para a maioria dos itens. O objetivo é garantir a agilidade na substituição de equipamentos em caso de falha, assegurando a continuidade dos serviços sem a necessidade de novos processos de compra emergenciais.

7.4.2. A tabela a seguir consolida esta distribuição, servindo como a demonstração final do cálculo dos quantitativos:

Item	Descrição	Chapecó	Realeza	Laranjeiras do Sul	Cerro Largo	Erechim	Passo Fundo	Reserva Técnica	TOTAL
1	Cabo de Rede U/UTP Categoria 6	3	3	3	3	3	1	5	21
2	Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros	24	12	12	12	12	0	7	79
3	Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros		2	2	2	2	0	1	9
4	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR)	24	12	12	12	12	0	7	79
5	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM)		4	4	6	4	8	3	29
6	Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit)	21	6	6	6	6	0	5	50
7	Ponto de Acesso - Tipo 01	144	119	100	110	123	42	64	702

8	Ponto de Acesso - Tipo 02	4	12	9	9	9	4	5	52
9	Ponto de Acesso - Tipo 03	24	18	12	9	13	5	8	89
10	Power Meter - Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com Localizador Visual de Falhas (VFL)	2	1	1	1	1	1	1	8
11	Switch de Rede 24 portas PoE+/PoE++	14	5	5	6	7	4	4	45
12	Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++	2	1	1	1	1	1	1	8
13	Testador de Rede Multifuncional	2	1	1	1	1	1	1	8
14	TESTADOR OTDR- MINI	2	1	1	1	1	1	1	8

7.4.3. No âmbito da busca por alternativas internas para suprir a demanda por esses equipamentos, foram realizadas, em 11/08/2025, consultas no sistema institucional de gestão de materiais, almoxarifado e patrimônio, especificamente nos grupo de materiais, 5235 (Equipamentos de Processamento de Dados), 3030 (Material para Comunicações), 3026 (Material Elétrico e Eletrônico), 5334 (Maquinas, utensílios e equipamentos diversos) e 3017 (Material de Processamento de Dados). Constatou-se inexistência do produto exigido ou saldo suficiente disponível para atender essa necessidade pública em questão. Embora a UFFS tenha realizado a adesão a outras atas de registros de preços para o suprimento imediato de alguns itens, mesmo assim, não atende a toda a dimensão da demanda existente do atual parque defasado de equipamentos. Assim, esta constatação reforça a necessidade de contratação para provimento de ativos de rede para a UFFS.

8. Levantamento de soluções

8.1. Este levantamento tem como objetivo identificar, avaliar e comparar diferentes soluções para a manutenção e expansão da infraestrutura de rede da UFFS. As alternativas foram analisadas com base em critérios de eficácia, efetividade, eficiência, viabilidade econômica e exposição a riscos operacionais, considerando também a compatibilidade com a infraestrutura existente.

Cenários	Descrição da solução (ou cenário)
1	Expansão e Modernização da Plataforma atual (Ubiquiti)
2	Aquisição de Nova Solução de Rede (Outro Fabricante)
3	Contratação de Wi-Fi como Serviço (Locação de Ativos de Rede)

8.2. SOLUÇÃO 1: EXPANSÃO E MODERNIZAÇÃO DA PLATAFORMA ATUAL (UBIQUITI)

Descrição: Consiste na aquisição de novos ativos de rede (Pontos de Acesso Wi-Fi 7, switches, etc.) do mesmo fabricante da plataforma de gerenciamento que a UFFS já vem implementando. O objetivo é expandir a infraestrutura de forma homogênea dentro do novo padrão, garantindo 100% de compatibilidade, gestão unificada e otimização dos recursos já investidos.

Vantagens:

- **Gestão Unificada e Simplificada:** Crucial para a equipe de TI reduzida da UFFS;
- **Inexistência de Custos de Licença por AP:** Reduz o custo total de propriedade;
- **Compatibilidade Garantida:** Elimina riscos de incompatibilidade e problemas de roaming.;
- **Aproveitamento do Investimento e Conhecimento:** Dá continuidade ao projeto de modernização e utiliza o conhecimento já adquirido pela equipe.

Desvantagens:

- **Imobilização de Capital:** Exige um investimento inicial (CAPEX) para a aquisição dos bens.
- **Dependência da Plataforma:** Cria uma dependência natural do ecossistema do fabricante.

Forma de Aquisição: Aquisição de bens (equipamentos) e materiais.

8.3. SOLUÇÃO 2: AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE REDE (OUTRO FABRICANTE)

Descrição: Este cenário envolve a escolha de um novo fabricante de equipamentos de rede, diferente tanto da plataforma legada (Cisco) quanto da plataforma atual (Ubiquiti). A implementação exigiria a substituição completa de uma área ou de todo o parque de equipamentos para criar um novo padrão homogêneo deste terceiro fornecedor.

Vantagens:

Ampla Competitividade na Aquisição: Permite a realização de um novo processo licitatório aberto a todos os fabricantes do mercado, podendo resultar em um menor custo inicial de aquisição.

Acesso a Recursos Específicos: Possibilita a escolha de um fornecedor que porventura ofereça alguma tecnologia ou funcionalidade de nicho

não presente nas outras plataformas.

Desvantagens:

Extrema Complexidade de Gerenciamento: A equipe de TI reduzida da UFFS passaria a gerenciar três plataformas de rede distintas (legada, atual e a nova), o que é operacionalmente inviável e ineficiente.

Invalidação do Investimento Recente: Anula a decisão estratégica e o investimento financeiro e de treinamento realizados recentemente na padronização da plataforma atual.

Custos com Treinamento: Exigiria uma nova e completa capacitação da equipe técnica.

Potenciais Custos de Licenciamento: Muitos fabricantes de soluções corporativas possuem modelos de licenciamento por dispositivo, o que poderia aumentar os custos recorrentes.

Forma de Aquisição: Aquisição de bens e, possivelmente, licenciamento de software.

8.4. SOLUÇÃO 3: CONTRATAÇÃO DE WI-FI COMO SERVIÇO (LOCAÇÃO DE ATIVOS DE REDE)

Descrição: A solução envolve a locação de todos os ativos de rede, incluindo serviços de instalação, substituição e manutenção. Essa abordagem permite à instituição manter sua infraestrutura atualizada sem a necessidade de grandes investimentos iniciais.

Vantagens:

- **Atualização Tecnológica Contínua:** Garante que a rede não fique obsoleta.
- **Manutenção e Suporte Inclusos:** Reduz a carga de trabalho da equipe interna;
- **Previsibilidade de Custos:** Transforma o investimento (CAPEX) em despesa operacional (OPEX).
- **Desvantagens:**
 - **Dependência de Custeio:** Requer um fluxo contínuo de recursos, expondo a instituição a riscos em caso de restrições orçamentárias.
 - **Gerenciamento do Contrato:** Exige um esforço administrativo considerável para fiscalização.
 - **Risco de Interrupção do Serviço:** Problemas com o fornecedor podem levar à remoção dos equipamentos e à paralisação da rede.

Forma de Aquisição: Contratação de serviço.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. A análise a seguir compara de forma crítica as soluções levantadas, confrontando cada cenário com os principais requisitos de negócio e tecnológicos definidos neste estudo. O objetivo é avaliar qualitativamente os benefícios e as desvantagens de cada alternativa para embasar a escolha da solução mais eficaz, eficiente e adequada à realidade da UFFS.

Requisitos		Cenários		
		Expansão com a Plataforma Atual	Aquisição de Nova Solução (Outro Fabricante)	Contratação como Serviço (Locação)
Negócio	Continuidade da Modernização	Atende	Atende Parcialmente	Atende
	Melhoria da Cobertura e Desempenho	Atende	Atende	Atende
	Sustentabilidade Operacional e Padronização	Atende	Não Atende	Atende Parcialmente
	Fortalecimento da Segurança da Informação	Atende	Atende	Atende
	Capacidade de Expansão Futura	Atende	Atende	Atende
	Garantia de Suporte e Continuidade dos Serviços	Atende	Atende	Atende
	Capacidade de Diagnóstico e Manutenção Proativa	Atende	Atende	Atende Parcialmente

	Atendimento às Expectativas da Comunidade	Atende	Atende	Atende
Tecnológico	Evolução para o Padrão Wi-Fi 7	Atende	Atende	Atende
	Compatibilidade com a Plataforma Existente	Atende	Não Atende	Não Atende
	Gerenciamento Centralizado e Unificado	Atende	Não Atende	Atende
	Segurança Avançada e Conformidade	Atende	Atende	Atende
	Desempenho e Alta Capacidade	Atende	Atende	Atende
	Estabilidade e Resiliência	Atende	Atende	Atende
	Modelo de Licenciamento Simplificado	Atende	Atende com Risco	Não se Aplica
	Garantia e Suporte Técnico	Atende	Atende	Atende
Resultado da Análise		Atende	Não atende	Não atende

9.2. A escolha da solução ideal para a infraestrutura de rede da UFFS envolve a consideração cuidadosa de diversos fatores, incluindo não apenas o custo, mas também a qualidade, confiabilidade, e a capacidade de atender aos objetivos de longo prazo da instituição.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. SOLUÇÃO 2: AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE REDE (OUTRO FABRICANTE)

Motivos para Inviabilidade:

A adoção de uma nova solução de rede, com a introdução de um terceiro fabricante, foi considerada inviável para a UFFS por motivos críticos de ordem operacional, estratégica e técnica, conforme detalhado abaixo:

1. Inviabilidade Operacional para a Equipe de TI: Conforme apontado no PDTIC (fraqueza FR1), a equipe de TI da UFFS é de tamanho reduzido. A introdução de uma terceira plataforma de gerenciamento de rede (além da legada e da atual) sobrecarregaria a equipe com a necessidade de dominar novas interfaces, processos de atualização e métodos de solução de problemas. Isso aumentaria a complexidade operacional a um nível insustentável, comprometendo a capacidade de resposta e a eficiência da equipe.

2. Invalidação do Planejamento Estratégico Recente: A UFFS realizou um investimento estratégico recente para iniciar a padronização de sua infraestrutura em uma nova plataforma (Ubiquiti), escolhida por suas vantagens técnicas e financeiras (como a ausência de licenciamento por AP). Adotar um terceiro fabricante neste momento invalidaria essa decisão, o capital já investido e, principalmente, o conhecimento técnico que a equipe vem adquirindo. Seria um retrocesso no objetivo de simplificar e unificar o ambiente de TIC.

3. Riscos Técnicos e Experiência do Usuário: A coexistência de múltiplos ecossistemas de rede distintos introduziria problemas técnicos de interoperabilidade. A transição de conectividade dos usuários entre áreas de cobertura (roaming) de diferentes fabricantes é notoriamente problemática, o que resultaria em interrupções em chamadas de vídeo, instabilidade na conexão e uma experiência geral de baixa qualidade para a comunidade acadêmica.

Conclusão:

Diante da inviabilidade operacional, da incoerência com o planejamento estratégico e dos riscos técnicos que comprometeriam a qualidade do serviço, a Solução 2 é considerada inviável. Por estes motivos, dispensa-se a análise de Custo Total de Propriedade (TCO) para este cenário.

10.2. SOLUÇÃO 3: LOCAÇÃO DE ATIVOS DE REDE

Motivos para Inviabilidade:

A opção pela locação de ativos de rede, embora moderna, foi considerada inviável para a UFFS por apresentar riscos críticos de ordem financeira, operacional e administrativa que se sobrepõem aos seus benefícios.

1. Risco Orçamentário e Descontinuidade do Serviço: O modelo de locação exige pagamentos mensais contínuos (custeio), o que o torna altamente vulnerável à ameaça A2 - "Cortes e/ou contingenciamento de recursos orçamentários", identificada no PDTIC. Uma eventual interrupção no fluxo de pagamentos, por razões orçamentárias, poderia levar à suspensão do serviço ou até à remoção dos equipamentos pelo fornecedor, causando a paralisação total da rede sem fio da universidade – um risco inaceitável para a instituição.

2. Perda de Autonomia e Controle Operacional: Com a locação, a UFFS perderia a autonomia sobre uma infraestrutura crítica. A propriedade dos ativos permaneceria com o fornecedor, e qualquer necessidade de reconfiguração, expansão ou resposta a incidentes estaria estritamente vinculada aos termos, prazos e ao nível de serviço de um contrato com terceiros. Isso limitaria a agilidade da equipe de TI e o controle da universidade sobre seu próprio ambiente tecnológico. Adicionalmente, o modelo não contribui para a formação de patrimônio público.

3. Aumento da Carga de Gestão Administrativa: A aparente simplicidade da locação mascara um aumento significativo na carga de trabalho administrativo. A necessidade de fiscalizar rigorosamente o cumprimento de Níveis de Serviço (SLAs), gerenciar o contrato, negociar aditivos e, ao final do período, conduzir um novo e complexo processo licitatório para renovação ou substituição do serviço demandaria um esforço contínuo da equipe administrativa, que poderia ser mais bem alocado.

Conclusão:

Dado o alto risco financeiro frente às incertezas orçamentárias, a perda de autonomia sobre uma infraestrutura essencial e o aumento da complexidade de gestão contratual, a Solução 3 é considerada inviável. Ela não oferece a segurança e a estabilidade necessárias para a operação contínua da rede da UFFS. Por estes motivos, dispensa-se a análise de Custo Total de Propriedade (TCO) para este cenário.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. Conforme a análise qualitativa realizada na seção anterior, apenas o Cenário 1: Expansão e Modernização com a Plataforma Atual foi considerado viável para atender às necessidades da UFFS. As demais soluções foram descartadas por inviabilidade técnica, operacional ou por apresentarem riscos administrativos e financeiros incompatíveis com a realidade da instituição.

11.2. Dessa forma, em alinhamento com o § 1º do art. 11 da IN SGD 94/2022, que dispensa a realização do cálculo de Custo Total de Propriedade (TCO) para soluções consideradas inviáveis, esta análise de custos se concentrará exclusivamente na solução escolhida.

11.3. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

11.3.1. O custo total estimado para a aquisição dos bens e materiais que compõem a solução é de R\$ 1.814.461,37. Este valor será pago de acordo com o recebimento da Nota de Empenho e a entrega dos itens, não havendo pagamentos recorrentes ou mensalidades associadas aos equipamentos.

11.3.2. Para a análise do TCO, considera-se um ciclo de vida de 5 anos para os principais ativos de rede (Pontos de Acesso e Switches), período ao longo do qual este investimento trará benefícios para a instituição.

Item	Descrição	QT	Media	2025	2026	2027	2028	2029
1	Cabo de Rede U/UTP Categoria 6	21	R\$ 2.039,53	R\$ 22.434,87	R\$ 20.395,33	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2	Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros	79	R\$ 52,32	R\$ 2.092,67	R\$ 2.040,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros	9	R\$ 149,53	R\$ 747,65	R\$ 598,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
4	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR)	79	R\$ 775,30	R\$ 31.012,00	R\$ 30.236,70	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM)	29	R\$ 311,23	R\$ 4.668,50	R\$ 4.357,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
6	Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit)	50	R\$ 741,00	R\$ 18.525,00	R\$ 18.525,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
7	Ponto de Acesso - Tipo 01	702	R\$ 1.174,47	R\$ 412.237,80	R\$ 412.237,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
8	Ponto de Acesso - Tipo 02	52	R\$ 2.972,33	R\$ 77.280,67	R\$ 77.280,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
9	Ponto de Acesso - Tipo 03	89	R\$ 2.169,00	R\$ 97.605,00	R\$ 95.436,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
10	Power Meter - Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com Localizador Visual de Falhas (VFL)	8	R\$ 368,31	R\$ 1.473,23	R\$ 1.473,23	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
11	Switch de Rede 24 portas PoE+/PoE++	45	R\$ 7.005,13	R\$ 161.118,07	R\$ 154.112,93	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
12	Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++	8	R\$ 14.138,35	R\$ 56.553,40	R\$ 56.553,40	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
13	Testador de Rede Multifuncional	8	R\$ 1.563,05	R\$ 6.252,20	R\$ 6.252,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
14	TESTADOR OTDR- MINI	8	R\$ 5.370,17	R\$ 21.480,67	R\$ 21.480,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
				R\$ 913.481,71	R\$ 900.979,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. A solução proposta consiste na aquisição de equipamentos de rede, com o objetivo de realizar a atualização tecnológica e a expansão da infraestrutura de rede nas unidades da UFFS, atendendo às demandas específicas da Universidade Federal da Fronteira Sul. A escolha da solução considerou as características e especificidades do projeto, levando em conta os aspectos técnicos e financeiros identificados durante o Estudo Técnico Preliminar. Dessa forma, a solução selecionada para contratação é a Solução 1: Expansão e Modernização com a Plataforma Atual. Os itens que compõem a solução estão apresentados na tabela na sequência e para maiores detalhes sobre cada item, consultar o **ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução - Solução de Ativos de Rede, Anexo I deste ETP.**

12.2. Itens da solução:

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Cabo de Rede U/UTP Categoria 6	21	R\$ 2.039,53	R\$ 42.830,20
2	Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros	79	R\$ 52,32	R\$ 4.133,02
3	Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros	9	R\$ 149,53	R\$ 1.345,77
4	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR)	79	R\$ 775,30	R\$ 61.248,70
5	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM)	29	R\$ 311,23	R\$ 9.025,77
6	Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit)	50	R\$ 741,00	R\$ 37.050,00
7	Ponto de Acesso - Tipo 01	702	R\$ 1.174,47	R\$ 824.475,60
8	Ponto de Acesso - Tipo 02	52	R\$ 2.972,33	R\$ 154.561,33
9	Ponto de Acesso - Tipo 03	89	R\$ 2.169,00	R\$ 193.041,00
10	Power Meter - Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com Localizador Visual de Falhas (VFL)	8	R\$ 368,31	R\$ 2.946,45
11	Switch de Rede 24 portas PoE+/PoE++	45	R\$ 7.005,13	R\$ 315.231,00
12	Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++	8	R\$ 14.138,35	R\$ 113.106,80
13	Testador de Rede Multifuncional	8	R\$ 1.563,05	R\$ 12.504,40
14	TESTADOR OTDR- MINI	8	R\$ 5.370,17	R\$ 42.961,33

12.3. Para a avaliação técnica da proposta deverá ser fornecido, no formato de planilha, um documento que faça a associação dos itens especificados neste documento com o documento técnico que comprove a validação do mesmo.

12.4. Vigência de contrato e garantia

12.4.1. Para os itens 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 e 14 deverá ser realizado contrato com vigência da contratação de 12 (dode) meses contratos da assinatura do contrato na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2012, considerando as obrigações faturas relativas a entrega, atualizações e garantia e sem previsão de prorrogações.

12.4.2. Para os itens 1, 2 e 3 não será realizado contrato e adota-se a nota de empenho.

12.4.3. A garantia técnica está disposta nos itens do ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução - Solução de Ativos de Rede, Anexo I deste ETP.

12.5. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente contratação está alinhada e prevista no Plano Anual de Contratações de 2025, sob o DFD 192/2024 e Plano de Ação institucional SETI008, sob o número do projeto 33/2025 - Ativos de rede de computadores.

12.6. O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

A solução pode ser contratada por divisão por itens considerando a baixa dependência tecnológica entre eles e a possibilidade de ampla concorrência pelos licitantes.

12.7. SUBCONTRATAÇÃO

Não é admitida a subcontratação do objeto contratual, pela natureza, baixa complexidade e baixa diversidade de segmento de atuação no mercado do objeto

12.8. AMOSTRA DO OBJETO

Não será exigida amostra do objeto, uma vez que se referem a bens comuns, com padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.

12.9. VISTORIA

Não será exigida vistoria

12.10. PARTICIPAÇÕES EM CONSÓRCIO

Pela natureza, baixa complexidade e baixa diversidade de segmento de atuação de negócios para realizar o fornecimento almejado, bem como por não haver impactos na aplicação ou restrição à competitividade, entende-se que não é permitido a atuação de empresas reunidas em consórcio para prestar o fornecimento do objeto.

12.11. DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS (SRP)

12.11.1. O Sistema de Registro de Preços (SRP) pode ser adotado tanto nas contratações para aquisição de bens ou produtos, como para a prestação de serviços, desde que o objeto se enquadre em uma das hipóteses previstas no art. 3º do Dec. nº 7.892/2013: necessidade de contratações frequentes; aquisição de bens com previsão de entregas parceladas; contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa; aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo; ou quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

12.11.2. O regulamento determina que as licitações para registro de preços podem ser realizadas nas modalidades concorrência e pregão. Como o objeto, em questão, se enquadra em objeto de natureza comum, ou seja, cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital por meio de especificações usuais no mercado (conforme dispõe a Lei nº nº 14.133, de 2021.), o objeto pode ser licitado, pela SRP visto que de adequa às hipóteses previstas no referido artigo 3º.

12.11.3. Ademais, no momento de assinatura de ata, a Administração não necessita ter disponibilidade de recursos, bastando que isso ocorra apenas quando da celebração do contrato ou instrumento equivalente, garantindo-se assim uma prontidão na aquisição dos produtos desejados.

12.11.4. Outro fator positivo é que por meio da adoção do SRP evita-se a multiplicidade de licitações repetitivas, contínuas e seguidas, com a finalidade de aquisição de um mesmo objeto, ou outros objetos semelhantes, estabelecendo-se assim uma rotina aperfeiçoada de atividade licitatória, em obediência aos Princípios da Eficiência e Economicidade. O que é aplicável ao contexto da UFFS a qual possui um parque com uma defasagem tecnológica e em fim de vida útil do fabricante (end of life) e a maioria dos equipamentos estão próximos a 10 anos, comprometendo a eficiência operacional, a segurança da informação e a compatibilidade tecnológica.

12.11.5. Ainda assim, no SRP, uma vez que são estabelecidos lotes mínimos para a aquisição de grandes quantidades, evita-se o preço de varejo – como ocorre nas licitações comuns, visto que o objeto a ser adquirido é único – e assim, permite-se aos fornecedores formularem propostas mais vantajosas, em estrita conformidade com o objetivo principal do SRP, qual seja, a seleção da proposta mais vantajosa para Administração, obedecendo estritamente ao interesse público.

12.11.6. E também, nele há a possibilidade de que seja exercido um melhor controle de qualidade dos bens contratados por meio da Licitação, isso se deve ao fato de que existem muitas limitações e dificuldades enfrentadas pelo Gestor Público em relação às demandas administrativas externas.

12.11.7. Aliado a tudo isso, na UFFS, trata-se de uma necessidade de atualização tecnológica de grande vulto para a instituição, necessitando de disponibilidade de pessoal técnico e operacional para a implantação em ampla escala institucional. Sendo assim, torna-se ideal e essencial o provimento de ativos em parcelas de acordo com a disponibilidade operacional, técnica e financeira da UFFS passível através de uma contratação via sistema de registro de preços (SRP)

12.11.8. Também é importante destacar que essa contratação via SRP está amparada pelo inciso II do Art. 3º do Decreto nº 11.462/2023, que autoriza a aquisição de bens com entregas parceladas. Essa característica é especialmente importante para a UFFS, considerando suas limitações orçamentárias, escassez e de pessoal técnico para implantação simultânea em larga escala e do atendimento às excepcionalidades.

12.11.9. Outro ponto relevante é a possibilidade de resposta ágil a recursos extraordinários que surgem de forma não planejada, como emendas parlamentares e TEDs. A existência de atas vigentes permite que esses recursos sejam utilizados de forma imediata, respeitando os prazos legais e garantindo sua aplicação efetiva em benefício da infraestrutura tecnológica da instituição.

12.11.10. Adotar o SRP, portanto, significa não apenas garantir flexibilidade e planejamento, mas também otimizar a gestão pública com foco em resultados. A padronização tecnológica, a redução de custos com manutenção, o ganho de eficiência nos processos de aquisição e a capacidade de atender prontamente às decisões administrativas, como a criação de novos cursos, são benefícios concretos dessa modalidade.

12.11.11. Dessa forma, reforçamos que a utilização do SRP para a aquisição desses ativos não apenas atende aos requisitos legais, mas também representa a solução mais eficiente e aderente às necessidades reais da UFFS no momento.

12.11.12. Dessa forma, essa contratação em tela se justifica e se enquadra no Inciso II do do Art. 3º do Decreto nº 11.462/2023.

12.11.13. Ressalta-se, ainda nesse âmbito, o disposto no Art. 2º da Instrução Normativa SGD/MGI nº 6, de 29 de março de 2023, que estabelece a obrigatoriedade de submissão e aprovação prévia junto à Secretaria de Governo Digital do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (SGD/MGI) para contratações de bens e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) com valor global estimado igual ou superior a R\$ 20 milhões.

12.11.14. No entanto, a presente contratação possui valor estimado inferior a esse limite, motivo pelo qual não se enquadra na exigência de submissão prevista no referido artigo, não sendo, portanto, necessária a autorização da SGD/MGI para sua realização.

12.12. Qualificação técnica

12.12.1. Atestado de Capacidade Técnica: Apresentar, no mínimo, 1 (um) Atestado de Capacidade Técnica, em nome da licitante, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para comprovação de prestação bem-sucedida de fornecimento de bens e de serviços em características e quantidades compatíveis com a presente licitação, mediante apresentação de um ou mais ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA que deverão comprovar o fornecimento de, no mínimo, 12,5% (doze e meio por cento) do volume estimado de equipamentos para o item em disputa e com características compatíveis com o objeto da presente pretensão contratual, incluindo garantia e assistência técnica podendo considerar contratos já executados e/ou em execução.

12.12.2. Vínculo com o Fabricante: A licitante deverá comprovar seu vínculo com o fabricante dos equipamentos ofertados, por meio de uma das seguintes formas:

12.12.2.1. Declaração emitida diretamente pelo fabricante, em nome da licitante, com referência a esta contratação.

12.12.2.2. Declaração emitida por um DISTRIBUIDOR OFICIAL do fabricante no Brasil. Esta declaração deverá ser emitida em papel timbrado do distribuidor; Atestar que a empresa licitante é um revendedor ou canal autorizado para a linha de produtos em questão; Indicar o prazo de validade da parceria ou ser emitida para fins específicos desta contratação.

12.12.3. A comprovação de qualificação técnica dá oportunidade para que o licitante possam demonstrar de forma inequívoca que possui as condições necessárias para cumprir o acordo a ser firmado com a Administração Pública.

12.12.4. Isto porque é através dessa comprovação que se verificam as condições dos licitantes para executarem objeto em sua totalidade pois isso implica na constatação de que a empresa, como unidade jurídica e econômica, já participou anteriormente de contrato cujo objeto era similar ao previsto para a contratação almejada.

12.12.5. É imprescindível que haja esta constatação prévia, devido à abrangência da contratação e seu impacto na administração pública.

12.13. Qualificação produto

12.13.1. Deverá ser apresentada, juntamente com a proposta, cópia do Certificado de Homologação emitido pela ANATEL (ou documento equivalente), com validade vigente, para todos os equipamentos que operam com emissão de radiofrequência, em especial os Pontos de Acesso (itens 1, 2 e 3). Tal exigência está fundamentada na Resolução ANATEL nº 715/2019, que aprova o Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, a qual estabelece que a comercialização e utilização de equipamentos emissores de radiofrequência no território nacional dependem de prévia homologação pela Agência. A não apresentação do referido certificado no momento da proposta acarretará a desclassificação do licitante, por descumprimento dos requisitos técnicos mínimos exigidos no edital.

12.13.2. Demais Conformidades (RoHS, INMETRO, etc.)

O licitante deverá apresentar declaração formal de que todos os produtos a serem fornecidos atendem integralmente às exigências de conformidade técnica e regulamentar, conforme especificado nas especificações técnicas constantes do Termo de Referência, incluindo, mas não se limitando à:

- **Diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances)**, relativa à restrição do uso de substâncias perigosas em equipamentos eletroeletrônicos;
- **Certificação compulsória do INMETRO**, quando aplicável;
- Outras certificações, normas técnicas ou regulamentos específicos exigidos para cada item.

Tal exigência possui **amparo legal** no disposto na **Lei nº 14.133/2021**, especialmente em seu **art. 63, §1º, inciso IV**, que autoriza a exigência de certificações e declarações técnicas como forma de garantir a adequação do objeto ao interesse público. Adicionalmente, está em conformidade com a legislação setorial aplicável, como:

- **Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor)** – que exige que os produtos colocados no mercado estejam em conformidade com normas técnicas e regulamentos técnicos oficiais;
- **Decreto nº 10.139/2019**, que dispõe sobre a revisão e consolidação de atos normativos infralegais, incluindo regulamentos técnicos e normas obrigatórias emitidas por órgãos reguladores, como o INMETRO.

O descumprimento dessa exigência poderá ensejar a desclassificação da proposta, por não atendimento aos critérios técnicos mínimos definidos no edital.

12.14. A solução não possui dependência de outras contratações correlatas e/ou interdependentes.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 1.764.990,16

13.1. O custo total estimado da contratação é de **R\$ 1.764.990,16 (Um milhão, setecentos e sessenta e quatro mil, novecentos e noventa reais e dezesseis centavos)**.

Item	Descrição	Un	QT	Valor Unitário	Valor Total
1	Cabo de Rede U/UTP Categoria 6	CAIXA	21	R\$ 2.039,53	R\$ 42.830,13
2	Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros	UND	79	R\$ 41,98	R\$ 3.316,42
3	Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros	UND	9	R\$ 135,55	R\$ 1.219,95
4	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR)	UND	79	R\$ 548,00	R\$ 43.292,00
5	Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM)	UND	29	R\$ 287,20	R\$ 8.328,80
6	Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit)	UND	50	R\$ 741,00	R\$ 37.050,00
7	Ponto de Acesso - Tipo 01	UND	702	R\$ 1.174,47	R\$ 824.477,94
8	Ponto de Acesso - Tipo 02	UND	52	R\$ 2.972,33	R\$ 154.561,16
9	Ponto de Acesso - Tipo 03	UND	89	R\$ 2.169,00	R\$ 193.041,00
10	Power Meter - Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com Localizador Visual de Falhas (VFL)	UND	8	R\$ 314,00	R\$ 2.512,00
11	Switch de Rede 24 portas PoE+/PoE++	UND	45	R\$ 6.499,00	R\$ 292.455,00
12	Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++	UND	8	R\$ 13.305,00	R\$ 106.440,00
13	Testador de Rede Multifuncional	UND	8	R\$ 1.563,05	R\$ 12.504,40
14	TESTADOR OTDR- MINI	UND	8	R\$ 5.370,17	R\$ 42.961,36
				Total	R\$ 1.764.990,16

Para a presente contratação, realizou-se pesquisa de preços junto a diversos fornecedores, conforme demonstrado na tabela constante do item 11. Atendendo ao princípio da economicidade e com vistas à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, o preço estimado foi definido com base: **na média aritmética** dos valores apurados para os itens 1, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14; e **na mediana** dos valores obtidos para os itens 2, 3, 4, 5, 10 e 11. Tal critério foi adotado por representar a solução mais equilibrada e economicamente adequada para a instituição.

Tal escolha está alinhada ao disposto no art. 5º, inciso IV, e art. 11 da Lei nº 14.133/2021, que orientam a Administração a selecionar a proposta mais vantajosa e promover a utilização racional dos recursos públicos, garantindo eficiência, transparência e economicidade no processo licitatório.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A escolha da Solução 1: **Expansão e Modernização com a Plataforma Atual (Ubiquiti)** se baseia em uma análise criteriosa que demonstrou sua capacidade para atender às necessidades da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). A justificativa abrange os benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, garantindo a continuidade do planejamento estratégico de modernização já iniciado pela instituição.

Benefícios em Termos de Eficácia

Confiabilidade e Continuidade Operacional: A expansão da rede com equipamentos da mesma plataforma garante total interoperabilidade entre os componentes novos e os já existentes. Isso elimina riscos de instabilidade, assegura um roaming de usuários transparente e sem interrupções, e garante a continuidade dos serviços essenciais para as atividades acadêmicas e administrativas.

Performance de Ponta com Tecnologia Wi-Fi 7: A solução incorpora o padrão tecnológico mais recente do mercado (Wi-Fi 7), que oferece um salto de desempenho em velocidade, capacidade de conexões simultâneas e latência ultrabaixa. Isso torna a rede da UFFS apta a suportar as demandas atuais e futuras, como aplicações de realidade virtual/aumentada e streaming de alta definição.

Benefícios em Termos de Eficiência

Simplificação do Gerenciamento: Manter uma plataforma de gerenciamento única e centralizada é o principal ganho de eficiência para a UFFS. Conforme apontado no PDTIC, a equipe de TI é reduzida, e a padronização em um único ecossistema minimiza a curva de aprendizado, otimiza o tempo gasto com monitoramento e manutenção, e agiliza a resolução de problemas.

Otimização do Processo de Implantação: A utilização de uma solução integrada, onde switches e pontos de acesso são do mesmo fabricante, simplifica e acelera o processo de instalação e configuração, reduzindo o tempo de trabalho da equipe técnica para a ativação dos novos equipamentos.

Benefícios em Termos de Efetividade

Resposta Direta às Necessidades da Comunidade: A modernização da rede atende diretamente à insatisfação de 38,73% dos usuários, apontada no Relatório de Autoavaliação Institucional. A melhoria na qualidade da conexão terá um impacto direto e positivo na satisfação e na produtividade de alunos, professores e técnicos.

Longo Ciclo de Vida Tecnológico: Ao adotar o padrão Wi-Fi 7, a UFFS garante um investimento com maior longevidade, adiando a obsolescência da infraestrutura e assegurando que a rede permanecerá relevante e capaz de atender às novas tecnologias por um período mais longo.

Benefícios em Termos de Economicidade

Redução do Custo Total de Propriedade (TCO): O principal benefício econômico desta solução é a ausência de custos recorrentes de licenciamento por dispositivo. Diferente de muitas soluções corporativas, esta plataforma não exige pagamentos anuais por Ponto de Acesso, o que representa uma economia massiva ao longo do ciclo de vida dos equipamentos e se alinha à necessidade de otimização orçamentária da UFFS.

Aproveitamento do Investimento Estratégico Recente: A escolha desta solução dá continuidade e valoriza o investimento já realizado na implantação da plataforma Ubiquiti, aproveitando não apenas os equipamentos, mas também todo o conhecimento e treinamento já adquiridos pela equipe técnica, evitando custos com uma nova migração.

Conclusão

A escolha da Solução 1 é, portanto, fundamentada em sua capacidade de entregar o mais alto nível tecnológico (Wi-Fi 7), com a maior eficiência operacional para a equipe da UFFS (gestão unificada) e o menor Custo Total de Propriedade (sem licenças recorrentes), representando a solução de melhor custo-benefício e menor risco para a instituição.

14.2. DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

Não há dependência técnica entre os itens que exija um fornecimento parcelado ou em etapas.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A escolha da **Solução 1: Expansão e Modernização com a Plataforma Atual** também se justifica por uma análise robusta dos benefícios econômicos que oferece em relação às alternativas descartadas. A seguir, são apresentados os principais fatores que demonstram a vantagem econômica desta solução para a UFFS.

Custo Total de Propriedade (TCO) Otimizado: O principal fator econômico é a drástica redução do Custo Total de Propriedade (TCO) ao longo do ciclo de vida dos ativos. A plataforma escolhida não exige a aquisição de licenças de software recorrentes por Ponto de Acesso, eliminando uma despesa contínua e significativa que é comum em outras soluções de rede corporativas. Isso resulta em uma previsibilidade de custos e em uma economia substancial para a UFFS, alinhando-se à necessidade de otimização orçamentária (ameaça A2 do PDTIC).

Valorização do Investimento Estratégico Recente: A solução dá continuidade ao investimento estratégico já realizado pela UFFS na modernização e padronização de sua plataforma de rede. Ao expandir o ecossistema atual, a universidade valoriza o capital já empregado e o conhecimento técnico adquirido pela equipe, evitando os custos diretos (nova aquisição) e indiretos (treinamento, migração) que uma mudança para um novo fabricante (Cenário 2) acarretaria.

Economia Processual e Eficiência Operacional: A padronização em um único ecossistema gera uma significativa economia processual. A gestão de uma única plataforma de rede simplifica os processos de garantia, suporte técnico e manutenção. Isso reduz a carga administrativa e permite que a equipe de TI, de tamanho reduzido (fraqueza FR1 do PDTIC), opere com máxima eficiência, o que se traduz em economia de horas de trabalho e maior agilidade.

Flexibilidade Financeira na Aquisição: A modalidade de contratação, preferencialmente via Sistema de Registro de Preços (SRP), confere uma importante flexibilidade financeira. A UFFS poderá emitir as notas de empenho de forma parcelada, conforme a disponibilidade orçamentária e a

capacidade de implementação, garantindo a execução do projeto de forma sustentável e sem comprometer o planejamento financeiro da instituição.

Conclusão

A Solução 1 oferece uma combinação vantajosa de TCO reduzido, valorização de investimentos anteriores e custos operacionais otimizados. Esses fatores, aliados à simplicidade administrativa e à flexibilidade financeira do modelo de aquisição, tornam-na a escolha econômica mais sensata para a UFFS, assegurando não apenas uma rede eficiente e moderna, mas também um uso responsável e eficaz dos recursos públicos.

Não foram identificadas providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, nem há necessidade de adequação do ambiente da UFFS para viabilizar a execução contratual.

15.2. O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

A contratação será realizada por meio de licitação na modalidade Sistema de Registro de Preços (SRP). Este modelo é economicamente vantajoso, pois permite licitar o volume total de equipamentos necessários para o projeto de uma só vez, o que gera ganhos de escala e incentiva os fornecedores a oferecerem preços unitários mais competitivos.

Apesar de o objeto ser licitado em sua totalidade, a execução contratual (emissão das notas de empenho) será parcelada, o que é vantajoso pelos seguintes motivos:

1. Flexibilidade Orçamentária: As aquisições serão realizadas conforme a disponibilidade de recursos orçamentários ao longo da vigência da ata, permitindo um planejamento financeiro alinhado à realidade da instituição.

2. Alinhamento à Capacidade de Execução: As entregas poderão ser programadas em fases, de acordo com a capacidade da equipe técnica de realizar a instalação e configuração dos equipamentos. Isso otimiza a alocação de recursos humanos e garante uma implementação gradual e organizada, sem sobrecarga operacional.

Portanto, a estratégia de licitar o volume total, mas parcelar a sua execução via SRP, representa a abordagem de maior economicidade e eficiência de gestão para esta contratação.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. Ao contratar a **Solução 1: Expansão e Modernização com a Plataforma Atual**, a UFFS estima alcançar os seguintes benefícios estratégicos, alinhados ao seu planejamento e às suas necessidades de negócio:

Modernização Tecnológica e Preparação para o Futuro: A aquisição de equipamentos com o padrão Wi-Fi 7 posiciona a UFFS na vanguarda tecnológica, garantindo uma infraestrutura de rede com maior longevidade e preparada para suportar as futuras aplicações de ensino e pesquisa, como realidade aumentada/virtual e transmissão de conteúdo em altíssima definição;

Aumento da Produtividade e Melhoria da Experiência do Usuário: Com uma rede mais rápida, estável e com cobertura ampliada, haverá um impacto direto na produtividade de toda a comunidade acadêmica. Estudantes e servidores terão acesso mais confiável a sistemas, materiais online e ferramentas de colaboração, reduzindo frustrações e o tempo de espera, e atendendo diretamente à necessidade de aumentar o nível de satisfação dos usuários;

Eficiência Operacional e Otimização da Equipe de TI: A padronização em uma única plataforma de gerenciamento é um dos maiores benefícios para a UFFS. Isso simplifica radicalmente as tarefas de monitoramento, manutenção e atualização da rede, permitindo que a equipe de TI reduzida opere com máxima eficiência, focando em atividades estratégicas em vez de gerenciar múltiplos sistemas complexos;

Maior Confiabilidade e Disponibilidade dos Serviços: A substituição de equipamentos obsoletos e a homogeneização da infraestrutura com ativos novos e de um mesmo ecossistema aumentam a estabilidade geral da rede, reduzindo significativamente a probabilidade de falhas e o tempo de indisponibilidade dos serviços que dependem da conectividade;

Segurança da Informação Aprimorada: Os novos equipamentos suportam os protocolos de segurança mais recentes (como o WPA3) e garantem o recebimento contínuo de atualizações de firmware. Isso fortalece a proteção da rede contra ameaças cibernéticas, garantindo a integridade e a confidencialidade dos dados da instituição;

Redução do Custo Total de Propriedade (TCO): A escolha de uma plataforma que não exige licenciamento recorrente por dispositivo gera uma economia substancial e contínua para a universidade, otimizando o uso dos recursos orçamentários a longo prazo, conforme preconiza o PDTIC;

Cobertura Ampla e Capacidade para Alta Densidade: A aquisição planejada de diferentes tipos de Pontos de Acesso (para ambientes internos, externos e de alta densidade) garantirá uma cobertura Wi-Fi de alta qualidade em todas as áreas dos campi, desde salas de aula e escritórios até auditórios e espaços de convivência

16.2. Esses benefícios, em conjunto, resultarão em uma infraestrutura de rede mais moderna, segura, resiliente e economicamente sustentável, fornecendo o alicerce tecnológico necessário para o contínuo desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFFS.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Não foram identificadas providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, nem há necessidade de adequação do ambiente da UFFS para viabilizar a execução contratual.

18. Declarações Complementares

18.1. A equipe de planejamento designada pela PORTARIA Nº 2015/PROAD/UFFS/2025, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2025, para planejar a solução de TIC que visa a contratação de ATIVOS DE REDE, projeto 33/2025, declara para os devidos fins que:

- 18.1.1. O objeto da contratação NÃO incide nas hipóteses vedadas pelos artigos 3º e 4º da IN SGD nº 94/2022;
- 18.1.2. A contratação pretendida está alinhada à Estratégia de Governo Digital;
- 18.1.3. Foram observados os guias, manuais e modelos publicados pelo Órgão Central do SISP;
- 18.1.4. O Estudo Técnico Preliminar contempla todos os elementos compreendidos no art. 11 da IN SGD nº 94/2022;
- 18.1.5. Tendo em vista que o objeto contratual diz respeito ao objeto que visa a Aquisições de ativos de tecnologia da Informação e Comunicação, foram observados os procedimentos de cumprimento do Anexo I da IN SGD nº 94/2022;
- 18.1.6. O objeto a ser contratado é comum, assim considerado por possuir padrão de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado, na forma do inciso XIII do art. 6º da Lei Federal nº 14.133 de abril de 2021;
- 18.1.7. O objeto da contratação não se caracteriza como serviço de natureza continuada;
- 18.1.8. O objeto da contratação não se caracteriza como serviço terceirizado;
- 18.1.9. O objeto da contratação, até a presente data, não é uma Solução de TIC com condições padronizadas (PMC-TIC) e também não faz parte do Catálogo Eletrônico de Padronização;
- 18.1.10. A solução escolhida neste Estudo Técnico Preliminar possui compatibilidade técnica, estética e/ou de desempenho com necessidade da instituição;
- 18.1.11. A presente contratação não se enquadra nos termos da Portaria SGD/MGI nº 1.070, de 1º de junho de 2023, por não se tratar de serviço de computação em nuvem;
- 18.1.12. Para o planejamento desse Estudo técnico Preliminar os termos aplicáveis a fase da contratação atual, foram observados Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação de Soluções de TIC.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

19.1. A equipe de planejamento declara pela viabilidade da aquisição da solução para provimento de Ativos de Rede.

19.2. JUSTIFICATIVA

A viabilidade da contratação fundamenta-se na escolha da Solução 1: Expansão e Modernização com a Plataforma Atual, que se demonstrou a única alternativa capaz de atender plenamente a todos os requisitos estratégicos, técnicos e de negócio da UFFS, com o menor risco e o melhor custo-benefício.

Razões para a Escolha da Solução:

A decisão pela Solução 1 foi motivada por sua superioridade em relação às alternativas, conforme apurado na análise comparativa:

Do ponto de vista Técnico e Operacional: É a única solução que garante a continuidade do processo de padronização, oferecendo compatibilidade total com a plataforma existente e um gerenciamento unificado. Isso é um fator crítico para a eficiência da equipe de TI reduzida da UFFS, ao contrário do Cenário 2, que aumentaria a complexidade a um nível insustentável.

Do ponto de vista Econômico e de Risco: Apresenta o menor Custo Total de Propriedade (TCO), principalmente pela ausência de licenciamento recorrente por dispositivo. Além disso, evita os riscos financeiros e a perda de autonomia associados ao modelo de locação (Cenário 3), que é incompatível com as incertezas orçamentárias de uma instituição pública.

Benefícios da Solução em Termos de Eficácia, Eficiência, Efetividade e Economicidade:

Eficácia: A solução é eficaz porque atinge diretamente o objetivo principal da contratação: modernizar a infraestrutura de rede com a tecnologia Wi-Fi 7, expandir a cobertura e aumentar a capacidade de conexões. Ela entrega os produtos necessários para resolver o problema da obsolescência da rede e da baixa qualidade do serviço.

Efetividade: A solução é efetiva porque produzirá os resultados estratégicos esperados pela UFFS. Ao melhorar a qualidade da conexão, ela impactará positivamente a produtividade de toda a comunidade acadêmica, aumentará o índice de satisfação dos usuários e viabilizará o uso de novas tecnologias de ensino, cumprindo os objetivos de modernização do PDTIC.

Eficiência: A solução é eficiente porque atinge seus objetivos otimizando o uso de recursos. A manutenção de uma plataforma de gerenciamento única permite que a equipe de TI gerencie uma rede maior e mais complexa com o mínimo de sobrecarga, representando um ganho significativo de eficiência operacional.

Economicidade: A solução demonstra economicidade por apresentar a melhor relação custo-benefício. O investimento inicial é maximizado pela ausência de custos recorrentes com licenças e pela valorização do investimento já realizado na plataforma atual, garantindo o uso mais responsável e vantajoso dos recursos públicos a longo prazo.

20. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

VOLNEI DARINO POL

Coordenador de equipe de planejamento da contratação

MARCIA PRANTE ASSMANN

Coordenadora de equipe de planejamento da contratação

NEIMAR MARCOS ASSMANN

Integrante técnico (área TIC)

JONES JEFERSON MUNERON

Integrante requisitante (área TIC)

MARCOS EUGENIO DIETRICH

Integrante técnico (área de TIC):

SILVIA LUCIA BOROWICC

Secretária Especial de Tecnologia e Informação / Autoridade Máxima de TIC

ANEXO - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Item 01: Cabo de Rede U/UTP Categoria 6

Cabo de par trançado não blindado (U/UTP) para transmissão de dados, projetado para instalação em ambientes internos e não agressivos, para suporte a redes de alta velocidade. O produto deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

14.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

14.1.1. Padrão e Desempenho

- **Categoria:** Categoria 6.
- **Normas Suportadas:** Deverá atender ou exceder os requisitos da norma ANSI/TIA-568.2-D.
- **Aplicações Suportadas:** Gigabit Ethernet (1000BASE-T), 100BASE-TX, 10BASE-T, e suporte a PoE, PoE+ e PoE++ (IEEE 802.3af/at/bt).

14.1.2. Características Construtivas

- **Construção:** U/UTP (Não Blindado).
- **Quantidade de Pares:** 4 pares trançados.
- **Condutor:** Fio sólido de cobre eletrolítico nú.
- **Bitola do Condutor:** 23 AWG.
- **Isolamento:** Polietileno de alta densidade (HDPE) ou Poliolefina.
- **Separador Interno:** para separação dos pares e manutenção do desempenho elétrico.
- **Capa Externa:** Material termoplástico de baixa emissão de fumaça e zero halógenos (LSZH).
- **Classe de Flamabilidade:** Mínimo LSZH IEC 60332-3.

14.1.3. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -20°C a 60°C.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

14.1.4. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

14.1.5. Observações

- **Embalagem:** Deverá ser fornecido em caixa de papelão tipo RIB (Reel-in-a-Box) com 305 metros.
- **Marcação:** O cabo deverá possuir marcação sequencial métrica (metro a metro).

Modelo de Referência: Furukawa GigaLan Green CAT.6 U/UTP LSZH ou superior.

Item 02: Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros

Cordão óptico duplex, conectorizado, para interligação de equipamentos e distribuidores ópticos em ambientes internos. O cordão deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

9.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

9.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Cordão Óptico Duplex.
- **Tipo de Fibra:** Monomodo (SM), padrão G.652.D ou superior (9/125µm).

9.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Conectorização:** LC/UPC em ambas as extremidades.
- **Polimento:** UPC (Ultra Physical Contact).
- **Comprimento:** 3 metros.
- **Capa Externa:** Material termoplástico de baixa emissão de fumaça e zero halógenos (LSZH).
- **Cor do Cabo:** Azul, para identificação de fibra monomodo.

9.1.3. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -20°C a 70°C.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

9.1.4. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

9.1.5. Observações

- **Embalagem:** Deverá ser fornecido em embalagem plástica individual, lacrada.

Item 03: Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros

Cordão óptico duplex, conectorizado, para interligação de equipamentos e distribuidores ópticos em ambientes internos. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

10.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

10.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Cordão Óptico Duplex.
- **Tipo de Fibra:** Multimodo (MM), padrão OM3 ou superior (50/125µm).

10.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Conectorização:** LC/PC em ambas as extremidades.
- **Polimento:** PC (Physical Contact).
- **Comprimento:** 20 metros.
- **Capa Externa:** Material termoplástico de baixa emissão de fumaça e zero halógenos (LSZH).
- **Cor do Cabo:** Acqua, para identificação de fibra multimodo OM3/OM4.

10.1.3. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -20°C a 65°C.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

10.1.4. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

10.1.5. Observações

Embalagem: Deverá ser fornecido em embalagem plástica individual, lacrada.

Item 04: Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR)

Módulo transceptor óptico, padrão SFP+, projetado para conexões de alta velocidade em longas distâncias utilizando fibra óptica monomodo. O módulo deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

6.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

6.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Transceiver SFP+ LR (Long Range).
- **Padrão Ethernet:** 10GBASE-LR.
- **Taxa de Dados:** 10 Gbps.
- **Mídia Suportada:** Fibra Óptica Monomodo (Single-Mode Fiber).
- **Alcance:** Mínimo de 10 km.
- **Comprimento de Onda (TX/RX):** 1310 nm.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 1W.

6.1.2. Características Físicas

- **Conector:** Duplex LC UPC.

6.1.3. Condições Ambientais e Segurança

- **Temperatura de Operação:** Faixa de 0°C a 70°C.
- **Segurança:** Deverá ser um produto Laser Classe 1, em conformidade com IEC/EN 60825-1:2014.

6.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**.

6.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** UACC-OM-SFP-10G-LR ou superior.

Compatibilidade: O módulo deverá ser 100% compatível com as interfaces SFP+ fabricantes Ubiquiti (UBNT) e Huawei.

Item 05: Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM)

Módulo transceptor óptico, padrão SFP+, projetado para conexões de alta velocidade em distâncias curtas utilizando fibra óptica multimodo. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

8.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

8.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Transceiver SFP+ MM (Multi-Mode).
- **Taxa de Dados:** Mínimo de 10 Gbps.
- **Mídia Suportada:** Fibra Óptica Multimodo (Multi-Mode Fiber).
- **Alcance:** Mínimo de 300 m.
- **Comprimento de Onda (TX/RX):** 850 nm.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 0.8W.

8.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Fator de Forma:** SFP+.
- **Conector:** Duplex LC UPC.

8.1.3. Condições Ambientais e Segurança

- **Temperatura de Operação:** Faixa de 0°C a 70°C.
- **Segurança:** Deverá ser um produto Laser Classe 1, em conformidade com IEC/EN 60825-1:2014.

8.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano.

8.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** UACC-OM-MM-10G ou superior.
- **Compatibilidade:** O módulo deverá ser 100% compatível com as interfaces SFP+ e SFP dos switches dos fabricantes Ubiquiti (UBNT) e Huawei.

Item 06: Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit)

Módulo transceptor, padrão SFP+, projetado para conexões de alta velocidade utilizando cabeamento de cobre (UTP). O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

7.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

7.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Transceiver SFP+ para RJ45.
- **Padrão Ethernet:** 10GBASE-T.
- **Taxas de Dados Suportadas:** Deverá suportar múltiplas velocidades, incluindo no mínimo 1 Gbps, 2.5 Gbps, 5 Gbps e 10 Gbps.
- **Mídia Suportada:** Cabo de Cobre (UTP).
- **Alcance:** Mínimo de 100 m com cabo Categoria 6A (Cat 6A) para conexões de 10 Gbps.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 1.9W.

7.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Fator de Forma:** SFP+.
- **Conector:** RJ45.

7.1.3. Condições Ambientais

- **Temperatura de Operação:** Faixa de 0°C a 70°C.

7.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**.

7.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** UACC-CM-RJ45-10G ou superior.
- **Compatibilidade:** O módulo deverá ser 100% compatível com as interfaces SFP+ fabricantes Ubiquiti (UBNT) e Huawei.

Item 07: Ponto de Acesso - Tipo 01

Ponto de Acesso (Access Point) sem fio, com tecnologia Wi-Fi 7 (802.11be), projetado para ambientes de densidade padrão, como sala de aulas e que oferece gerenciamento centralizado, recursos de segurança e alta taxa de transferência de dados. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

1.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

O equipamento ofertado deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

1.1.1. Características Físicas e Gerais

- **Peso:** Máximo de 400 g.
- **Montagem:** Deverá permitir a montagem em teto e parede, com o kit de montagem leve incluso.
- **LEDs:** Indicador de status do sistema.

1.1.2. Desempenho e Rádio Frequência (RF)

- **Padrão Wi-Fi Principal:** Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be).
- **Compatibilidade com Padrões Anteriores:** 802.11a/b/g/n/ac/ax.
- **MIMO(Multiple input, multiple outputs):**
 - **5 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
 - **2.4 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
- **Taxa de Transferência Máxima Teórica:**
 - **5 GHz:** Mínimo de 4,3 Gbps.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 688 Mbps.
- **Ganho da Antena:**
 - **5 GHz:** Mínimo de 5 dBi.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 4 dBi.
- **Potência Máxima de Transmissão (EIRP):**
 - **5 GHz:** Mínimo de 24 dBm.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
- **Largura de Banda do Canal:** Suporte para 20, 40, 80, 160 e 240 MHz.
- **BSSIDs:** Suporte para no mínimo 8 BSSIDs por rádio.
- **Área de Cobertura:** Mínimo de 115 m².
- **Capacidade de Clientes:** Suporte para 200 ou mais dispositivos conectados simultaneamente.

1.1.3. Hardware e Interfaces

- **Interface de Rede (Uplink):** 1x Porta RJ45 com velocidade de 2,5 GbE.
- **Método de Alimentação:** Power over Ethernet (PoE).
- **Faixa de Tensão Suportada:** 42,5V a 57V DC.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 13W.

1.1.4. Recursos de Software e Gerenciamento

- **Gerenciamento:** Deverá ser gerenciável via software de controladora centralizada e por aplicativo móvel (iOS e Android).
- **Malha Sem Fio (Mesh):** Suporte nativo para tecnologia de malha sem fio.
- **Roaming:** Suporte aos padrões 802.11k (RRM), 802.11v (BSS Transition Management) e 802.11r (Fast Roaming).
- **Direcionamento de Banda (Band Steering):** Funcionalidade para direcionar clientes para a banda de frequência menos congestionada.
- **Segurança:** Suporte a RADIUS sobre TLS (RadSec), Atribuição dinâmica de VLAN via RADIUS e Isolamento de dispositivos de clientes.
- **Portal de Hotspot Cativo (Captive Portal):** Deverá possuir portal cativo integrado com suporte para página de boas-vindas personalizável, suporte a servidor de portal externo e isolamento de rede para convidados.

- **Recursos Adicionais:** Limitação de taxa de upload/download por cliente ou por SSID e agendamento de horários para ligar/desligar as redes Wi-Fi.

1.1.5. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -30°C a 40°C.
- **Umidade de Operação:** 5 a 95% sem condensação.
- **Certificações Desejáveis:** CE, FCC e IC.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

1.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

1.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** U7 Lite(U7-Lite) ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 08: Ponto de Acesso - Tipo 02

Ponto de Acesso (Access Point) sem fio, com tecnologia Wi-Fi 7 (802.11be) e operação tri-band (2.4, 5 e 6 GHz), projetado especificamente para ambientes de altíssima densidade, como auditórios, teatros e grandes salas de conferência. Deverá oferecer gerenciamento centralizado, recursos avançados de segurança e capacidade para um grande número de conexões simultâneas. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

2.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

O equipamento ofertado deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

2.1.1. Características Físicas e Gerais

- **Peso:** Máximo de 680 g.
- **Montagem:** Deverá permitir a montagem em teto e parede, com o kit de montagem profissional (Pro Mount) incluso.
- **LEDs:** Indicador de status do sistema.

2.1.2. Desempenho e Rádio Frequência (RF)

- **Padrão Wi-Fi Principal:** Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be) com suporte a Tri-Band (2.4/5/6 GHz).
- **Compatibilidade com Padrões Anteriores:** 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 4/5/6/6E).
- **MIMO(Multiple input, multiple outputs):**
 - **6 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
 - **5 GHz:** 4x4 (DL/UL MU-MIMO).
 - **2.4 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
- **Taxa de Transferência Máxima Teórica:**
 - **6 GHz:** Mínimo de 5,8 Gbps.
 - **5 GHz:** Mínimo de 8,6 Gbps.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 688 Mbps.
- **Ganho da Antena:**
 - **6 GHz:** Mínimo de 5.9 dBi.
 - **5 GHz:** Mínimo de 6 dBi.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 4 dBi.
- **Potência Máxima de Transmissão (EIRP):**
 - **6 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
 - **5 GHz:** Mínimo de 29 dBm.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
- **Largura de Banda do Canal:** Suporte para 20, 40, 80, 160, 240 e 320 MHz.
- **BSSIDs:** Suporte para no mínimo 8 BSSIDs por rádio.
- **Área de Cobertura:** Mínimo de 160 m².
- **Capacidade de Clientes:** Suporte para 500 ou mais dispositivos conectados simultaneamente.

2.1.3. Hardware e Interfaces

- **Interface de Rede (Uplink):** 1x RJ45 com suporte a velocidades de 1 e 2,5 GbE.
- **Método de Alimentação:** Power over Ethernet Plus (PoE+).
- **Faixa de Tensão Suportada:** 44V a 57V DC.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 25W.

2.1.4. Recursos de Software e Gerenciamento

- **Gerenciamento:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada e por aplicativo móvel (iOS e Android).
- **Análise de Espectro:** Deverá possuir funcionalidade de análise espectral em tempo real para identificação de interferências.
- **Malha Sem Fio (Mesh):** Suporte nativo para tecnologia de malha sem fio.
- **Roaming:** Suporte aos padrões 802.11k (RRM), 802.11v (BSS Transition Management) e 802.11r (Fast Roaming).

- **Segurança:** Suporte a Chave Pré-Compartilhada Privada (PPSK), RADIUS sobre TLS (RadSec), Atribuição dinâmica de VLAN via RADIUS e Isolamento de dispositivos de clientes.
- **Portal de Hotspot Cativo (Captive Portal):** Deverá possuir portal cativo integrado com suporte para página de boas-vindas personalizável, autenticação por voucher e senha, suporte a servidor de portal externo e isolamento de rede para convidados.
- **Recursos Adicionais:** Limitação de taxa de upload/download por cliente ou por SSID e agendamento de horários para ligar/desligar as redes Wi-Fi.

2.1.5. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -30°C a 50°C.
- **Umidade de Operação:** 5 a 95% sem condensação.
- **Certificações Desejáveis:** CE, FCC e IC.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

2.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

2.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** U7 Pro Max (U7-Pro-Max) ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 09: Ponto de Acesso - Tipo 03

Ponto de Acesso (Access Point) sem fio, com tecnologia Wi-Fi 7 (802.11be), projetado especificamente para uso em ambientes externos, com alta resistência a intempéries (padrão IPX6). Deverá oferecer gerenciamento centralizado, antena direcional de alto ganho para cobertura estendida e capacidade para um grande número de conexões simultâneas. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

3.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

O equipamento ofertado deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

3.1.1. Características Físicas e Gerais

- **Dimensões:** Máximo de 201 x 105 x 49 mm.
- **Peso:** Máximo de 570 g (sem suporte).
- **Montagem:** Deverá permitir a montagem em parede e poste (kit de montagem incluso).
- **Grau de Proteção:** Mínimo de IPX6, garantindo proteção contra jatos potentes de água.

3.1.2. Desempenho e Rádio Frequência (RF)

- **Padrão Wi-Fi Principal:** Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be).
- **Compatibilidade com Padrões Anteriores:** 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 4/5/6/6E).
- **MIMO:**
 - **5/6 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
 - **2.4 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
- **Taxa de Transferência Máxima Teórica:**
 - **5/6 GHz:** Mínimo de 5,7 Gbps.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 688 Mbps.
- **Ganho da Antena (Super Antena Direcional):**
 - **5 GHz:** Mínimo de 8 dBi.
 - **6 GHz:** Mínimo de 9 dBi.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 6 dBi.
- **Potência Máxima de Transmissão (EIRP):**
 - **5 GHz:** Mínimo de 26 dBm.
 - **6 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
- **BSSIDs:** Suporte para no mínimo 8 BSSIDs por rádio.
- **Capacidade de Clientes:** Suporte para 200 ou mais dispositivos conectados simultaneamente.

3.1.3. Hardware e Interfaces

- **Interface de Rede (Uplink):** 1x Porta RJ45 com velocidade de 2,5 GbE.
- **Método de Alimentação:** Power over Ethernet Plus (PoE+).
- **Faixa de Tensão Suportada:** 44V a 57V DC.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 19.5W.

3.1.4. Recursos de Software e Gerenciamento

- **Gerenciamento:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada e por aplicativo móvel (iOS e Android).
- **Malha Sem Fio (Mesh):** Suporte nativo para tecnologia de malha sem fio.
- **Roaming:** Suporte aos padrões 802.11k, 802.11v e 802.11r.
- **Segurança:** Suporte a Chave Pré-Compartilhada Privada (PPSK), RADIUS sobre TLS (RadSec), Atribuição dinâmica de VLAN via RADIUS e Isolamento de dispositivos de clientes.

- **Portal de Hotspot Cativo (Captive Portal):** Deverá possuir portal cativo integrado com suporte para página de boas-vindas personalizável, suporte a servidor de portal externo e isolamento de rede para convidados.
- **Recursos Adicionais:** Limitação de taxa de upload/download por cliente ou por SSID e agendamento de horários para ligar/desligar as redes Wi-Fi.

3.1.5. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -30°C a 60°C.
- **Umidade de Operação:** 5 a 95% sem condensação.
- **Certificações Desejáveis:** CE, FCC e IC.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

3.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

3.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** U7 Outdoor(U7-Outdoor) ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 10: Power Meter - Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com Localizador Visual de Falhas (VFL)

Equipamento de teste e medição portátil, para aferição de potência e perda relativa em redes de fibra óptica, bem como para localização de falhas. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

12.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

12.1.1. Funcionalidades Principais

- **OPM (Medidor de Potência Óptica):** Para medição de potência em redes ponto-a-ponto e ponto-multiponto (PON).
- **VFL (Localizador Visual de Falhas):** Para identificação de dobras, quebras e conexões deficientes.

12.1.2. Especificações do Módulo Power Meter (OPM)

- **Tipo de Detector:** InGaAs.
- **Faixa de Medição:** -70 dBm a +6 dBm.
- **Comprimentos de Onda de Calibração:** Deverá incluir, no mínimo, 850, 1300, 1310, 1490, 1550 e 1625 nm.
- **Conector Óptico:** SC (ou universal com adaptador SC).
- **Unidades de Medida:** dB, dBm, xW.

12.1.3. Especificações do Módulo VFL

- **Comprimento de Onda:** 650 nm.
- **Potência de Saída:** Mínimo de 0.5 mW.
- **Tipo de Fibra Compatível:** Monomodo e Multimodo.
- **Conector:** SC (ou universal com adaptador SC).

12.1.4. Características Gerais e de Hardware

- **Display:** LCD com backlight para operação em ambientes com pouca iluminação.
- **Alimentação:** Autonomia mínima de 50 horas.
- **Função Auto-off:** Desligamento automático para economia de bateria.
- **Acessórios:** Deverá acompanhar estojo para transporte, alça e adaptador SC.

12.1.5. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

12.1.6. Observações

- **Modelo de Referência:** Marca 2flex modelo 2F-OPM-VFL10 ou superior.

Item 11: Switch de Rede 24portas PoE+/PoE++

Switch de rede gerenciável, padrão L3, para montagem em rack (1U), com capacidade intermediária de portas e PoE, projetado para alimentar dispositivos de alta performance como Access Points Wi-Fi 7 e câmeras de segurança em ambientes de menor densidade. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

5.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

5.1.1. Hardware e Interfaces

- **Portas 1 GbE:** Mínimo de 8 portas RJ45 com suporte para 802.3at PoE+.
- **Portas 1 GbE PoE++:** Mínimo de 8 portas RJ45 com suporte para 802.3bt PoE++.
- **Portas 2.5 GbE PoE++:** Mínimo de 8 portas RJ45 com suporte ao padrão 802.3bt PoE++.
- **Portas de Uplink:** Mínimo de 2 portas 10G SFP+.
- **Fonte PoE Total:** Mínimo de 400W.
- **Redundância de Energia:** Deverá possuir entrada para fonte de alimentação DC redundante (USP RPS).

5.1.2. Desempenho

- **Capacidade de Switching:** Mínimo de 112 Gbps.
- **Taxa de Encaminhamento:** Mínimo de 83 Mpps.

5.1.3. Gerenciamento e Recursos

- **Recursos de Camada 3:** Deverá possuir funcionalidades de switching Layer 3, incluindo roteamento estático e roteamento inter-VLAN.
- **Recursos de Camada 2:** Suporte para Agregação de Portas (LACP), STP/RSTP, QoS (DSCP), IGMP Snooping, Controle 802.1X, DHCP Snooping e VLAN de Voz.
- **Display:** Tela sensível ao toque colorida de no mínimo 1.3" para visualização de status e gerenciamento básico.
- **LEDs de Porta:** Indicadores de status, velocidade e atividade por porta com iluminação customizável.
- **Gerenciamento Centralizado:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

5.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

5.1.6. Observações

- **Modelo de Referência:** USW-Pro-Max-24-PoE ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 12: Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++

Switch de rede gerenciável, padrão L3, para montagem em rack (1U), com alta capacidade de portas e PoE, projetado para alimentar dispositivos de alta performance como Access Points Wi-Fi 7, câmeras de segurança e telefones VoIP. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

4.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

4.1.1. Hardware e Interfaces

- **Portas 1 GbE:** Mínimo de 24 portas RJ45 com suporte ao padrão 802.3at PoE+.
- **Portas 2.5 GbE:** Mínimo de 16 portas RJ45 com suporte ao padrão 802.3bt PoE++.
- **Portas de Uplink:** Mínimo de 4 portas 10G SFP+.
- **Fonte PoE Total:** Mínimo de 720W.
- **Redundância de Energia:** Deverá possuir entrada para fonte de alimentação DC redundante (USP RPS).

4.1.2. Desempenho

- **Capacidade de Switching:** Mínimo de 224 Gbps.
- **Taxa de Encaminhamento:** Mínimo de 167 Mpps.

4.1.3. Gerenciamento e Recursos

- **Recursos de Camada 3:** Deverá possuir funcionalidades de switching Layer 3, incluindo roteamento estático e roteamento inter-VLAN.
- **Recursos de Camada 2:** Suporte para Agregação de Portas (LACP), STP/RSTP, QoS (DSCP), IGMP Snooping, Controle 802.1X, DHCP Snooping e VLAN de Voz.
- **Display:** Tela sensível ao toque colorida de no mínimo 1.3" para visualização de status e gerenciamento básico.
- **LEDs de Porta:** Indicadores de status, velocidade e atividade por porta com iluminação customizável.
- **Gerenciamento Centralizado:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

4.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

4.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** USW-Pro-Max-48-PoE ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 13: Testador de Rede Multifuncional

Equipamento de teste portátil para certificação, diagnóstico e solução de problemas em cabos de rede metálicos (UTP/STP). O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

13.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

13.1.1. Funcionalidades Principais

- **Mapeamento de Fios:** Teste de continuidade para cabos RJ45 e RJ11 identificando falhas como aberto, curto, cruzado e conexão reversa.
- **Medição de Comprimento:** Medição precisa do comprimento do cabo e da distância até a falha, com tecnologia TDR (Reflectometria no Domínio do Tempo).
- **Teste de PoE:** Detecção de dispositivos PoE, identificando a tensão, polaridade, modo e padrão (af/at).
- **Teste PING:** Função para testar a conectividade e a qualidade do sinal da rede.
- **Localizador de Portas (Port Flash):** Identificação de porta em switch ou hub através de LED piscante.
- **Rastreador de Cabos (Scan):** Localização e rastreamento de cabos (LAN, telefone, coaxial) em meio a outros, com filtro anti-interferência.

13.1.2. Características Gerais e de Hardware

- **Display:** Tela LCD colorida de no mínimo 3.5 polegadas.
- **Interfaces do Transmissor:** RJ45, RJ11.
- **Alimentação:** Bateria de lítio recarregável.
- **Armazenamento:** Suporte para cartão de memória para salvar e exportar resultados.

13.1.3. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

13.1.4. Observações

- **Modelo de Referência:** Noyafa NF-8601S ou superior.

Item 14: TESTADOR MINI OTDR

Equipamento de teste e medição multifuncional, portátil, para análise e diagnóstico de redes de fibra óptica monomodo. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

11.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

11.1.1. Funcionalidades Principais

- OTDR (Reflectômetro Óptico no Domínio do Tempo):OPM (Medidor de Potência Óptica).
- LS (Fonte de Luz Óptica Estabilizada).
- VFL (Localizador Visual de Falhas).

11.1.2. Especificações do Módulo OTDR

- **Comprimentos de Onda:** 1310 nm, 1550 nm
- **Tipo de Fibra Compatível:** Monomodo (G.652).
- **Faixa Dinâmica:**
 - Mínimo de 22 dB para 1310 nm.
 - Mínimo de 20 dB para 1550 nm.
- **Zonas Cegas:** Máximo de 3 m para eventos e 8 m para atenuação.
- **Faixa de Teste:** Mínimo de 100m a 60 km.
- **Conector:** FC/UPC (com adaptadores intercambiáveis para SC e ST).
- **Formato de Arquivo:** .SOR (padrão da indústria).

11.1.3. Especificações do Módulo Power Meter (OPM)

- **Faixa de Comprimento de Onda:** 800 nm a 1700 nm.
- **Faixa de medição:** -70 dBm a +10 dBm.
- **Conector:** Interface universal para FC, SC e ST.
- **Comprimentos de Onda de Calibração:** Deverá incluir no mínimo 850, 1300, 1310, 1490, 1550 e 1625nm.

11.1.4. Especificações da Fonte de Luz (LS)

- **Comprimentos de Onda:** 1310 nm e 1550 nm.
- **Potência de Saída:** 5dBm±2dB

11.1.5. Características Gerais e de Hardware

- **Display:** Tela LCD colorida de no mínimo 3,5 polegadas.
- **Armazenamento:** Memória interna para no mínimo 400 registros e slot para cartão de memória externo (TF Card).
- **Interface de Dados:** USB, Micro USB ou USB-C.
- **Alimentação:** Bateria interna com autonomia para no mínimo 8 horas de operação contínua.
- **Acessórios:** Deverá acompanhar maleta para transporte, alça de segurança, fonte de alimentação e adaptadores de conector (FC, SC, ST).

11.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

11.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** FirstFiber FF-980REV

Matriz de Gerenciamento de Riscos 80/2025

1. Informações Básicas

Número da Matriz de Alocação de Riscos	Responsável pela Edição	Data de Criação
80/2025	MARCIA PRANTE ASSMANN	07/08/2025 10:01
Objeto da Matriz de Riscos		
Solução de Ativos de rede de computadores		

2. Histórico de Revisões

Nenhuma Revisão encontrada.

3. Riscos Identificados

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-01	Atraso no processo administrativo de contratação	Atraso na contratação	Planejamento	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Atraso na contratação e consequente indisponibilidade do serviço de manutenção e suporte técnico.					
2	Indisponibilidade da solução dentro do prazo esperado					
Ações Preventivas						
P-01	Elaboração dos documentos do processo de contratação seguindo as normas vigentes.			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, NEIMAR MARCOS ASSMANN, MARCOS EUGENIO DIETRICH, ALEX SANDRO FEDRIGO		
P-02	Evidenciar no Termo de Referência o prazo para início da prestação do serviço			Responsáveis: ALEX SANDRO FEDRIGO, JONES JEFERSON MUNERON, NEIMAR MARCOS ASSMANN, MARCOS EUGENIO DIETRICH		
P-03	Observar falhas de outros processos licitatórios com o mesmo objeto e evitá-las			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, NEIMAR MARCOS ASSMANN, MARCOS EUGENIO DIETRICH		
Ações de Contingência						
C-01	Alocação integral da Equipe de Planejamento da Contratação na resposta e mitigação das causas que originaram o atraso no processo			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, VOLNEI DARINO POL, SILVIA LUCIA BOROWICC		
C-02	Mitigação e eliminação das causas que obstruem o processo			Responsáveis: SILVIA LUCIA BOROWICC, JONES JEFERSON MUNERON		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-02	Ausência de recursos orçamentários ou financeiros para a contratação	Ausência de recursos orçamentários	Planejamento	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Indisponibilidade da solução					
Ações Preventivas						
P-01	Alinhar a solução com o planejamento institucional			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, SILVIA LUCIA BOROWICC, VOLNEI DARINO POL, MARCIA PRANTE ASSMANN		
P-02	Na elaboração do planejamento da contratação fazer pesquisas de preços mais próxima da realidade e adequando ao orçamento			Responsáveis: NEIMAR MARCOS ASSMANN, ALEX SANDRO FEDRIGO, JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH		
Ações de Contingência						
C-01	Análise das discrepâncias nos preços praticados para chegar a um valor estimado exequível.			Responsáveis: MARCOS EUGENIO DIETRICH, JONES JEFERSON MUNERON,		

C-02	Revisar os itens descritos, revisar os orçamentos recebidos e observar preços de outras licitações	Responsáveis: NEIMAR MARCOS ASSMANN, ALEX SANDRO FEDRIGO, ALEX SANDRO FEDRIGO, NEIMAR MARCOS ASSMANN, JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH
------	--	--

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-03	Falta de clareza pelo requisitante quanto às demandas a serem desenvolvidas e mantidas	Falta de clareza quanto às demandas	Planejamento	Administração	Médio	
Impactos						
1	Especificação inconsistente da solução					
2	Aquisição de serviço inadequado para a demanda					
Ações Preventivas						
P-01	Participação da área requisitante na equipe de Planejamento da Contratação			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		
P-02	Realização de planejamento da contratação levando com bases outras contratações			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, NEIMAR MARCOS ASSMANN, MARCOS EUGENIO DIETRICH, ALEX SANDRO FEDRIGO		
Ações de Contingência						
C-01	Avaliação dos impactos e replanejamento.			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-04	Divergências textuais no edital, Termo de Referência e minuta de ata	Divergências textuais nos documentos	Planejamento	Administração	Alto	
Impactos						
1	Pedidos de esclarecimentos ou impugnações ao Edital					
2	Atraso no atendimento das necessidades da Instituição					
Ações Preventivas						
P-01	Verificar a inconsistência entre TR e Edital			Responsável: ALEX SANDRO FEDRIGO		
P-02	Estrita observância às recomendações da área jurídica do órgão/entidade.			Responsáveis: ALEX SANDRO FEDRIGO, NEIMAR MARCOS ASSMANN, JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH		
Ações de Contingência						
C-01	Verificar a divergência e solicitar justificativa e providências cabíveis a unidade demandante			Responsáveis: ALEX SANDRO FEDRIGO, JONES JEFERSON MUNERON, VOLNEI DARINO POL, MARCIA PRANTE ASSMANN		
C-02	Adequar o TR e o Edital de acordo com as recomendações da área jurídica			Responsáveis: VOLNEI DARINO POL, MARCIA PRANTE ASSMANN, ALEX SANDRO FEDRIGO, NEIMAR MARCOS ASSMANN, JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-05	Ausência de recursos orçamentários ou financeiros para a sustentação da solução	Ausência de recursos orçamentários	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
Impactos						
1	Descontinuidade da solução					
Ações Preventivas						
P-01	Alinhar a solução com o planejamento institucional			Responsáveis: SILVIA LUCIA BOROWICC, JONES JEFERSON MUNERON, VOLNEI DARINO POL, MARCIA PRANTE ASSMANN		
P-02	Apresentar os custos preliminares de sustentação da solução durante a fase de ETP			Responsáveis: NEIMAR MARCOS ASSMANN, JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH, ALEX SANDRO FEDRIGO		
P-03	Fazer a alocação orçamentária anual no planejamento institucional para a sustentação da solução			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		
Ações de Contingência						
C-01	Incluir os custos da sustentação da solução no planejamento financeiro institucional			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, SILVIA LUCIA BOROWICC,		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-06	Atraso na entrega dos serviços equipamentos	Atraso na entrega dos serviços entrega dos equipamentos, acessórios e serviços	Atraso na Gestão de Contrato	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Indisponibilidade da solução dentro do prazo esperado					
	Ações Preventivas					
P-01	Acompanhamento dos prazos			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		
	Ações de Contingência					
C-01	Notificação formal da empresa contratada para cumprimento do prazo de execução contratual			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, SILVIA LUCIA BOROWICC		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-07	Contratada não cumprir com as obrigações contratuais de fornecimento de serviço	Contratada não cumprir com as obrigações contratuais	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
Impactos						
1	Atraso no atendimento das necessidades da Instituição					
Ações Preventivas						
P-01	Acompanhamento contínuo quanto ao cumprimento das obrigatoriedades estabelecidas pelo contrato			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		
Ações de Contingência						
C-01	Aplicar as sanções previstas no processo			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, SILVIA LUCIA BOROWICC		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-08	Vazamento e acesso a dados e informações pelos funcionários da contratada.	Vazamento e acesso a dados e informações.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Acesso à indevido a informações institucionais					
	Ações Preventivas					
P-01	Exigir assinatura de Termo de compromisso de manutenção do sigilo e Termo de Ciência			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		
	Ações de Contingência					
C-01	Aplicar as sanções previstas em contrato			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, SILVIA LUCIA BOROWICC		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-09	Dependência de fornecedor tecnologia	da Dependência de fornecedor da tecnologia	Seleção do Fornecedor	Administração	Médio	
	Impactos					
	1	Atraso em um processo de acionamento da garantia				
	2	Falha em série que gere necessidade de recall				
Ações Preventivas						
P-01	Validar a aquisição destes equipamentos em outros órgãos da APF			Responsáveis: NEIMAR MARCOS ASSMANN, JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH		
P-02	Vincular a garantia com entrega definida em contrato			Responsáveis: MARCOS EUGENIO DIETRICH, JONES JEFERSON MUNERON, NEIMAR MARCOS ASSMANN		
Ações de Contingência						
C-01	Ter no estoque equipamentos capazes de assumir o controle em caso de falha			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		
C-02	Tomar medidas legais, previstas no Termo de Referência e nas cláusulas contratuais			Responsável: JONES JEFERSON MUNERON		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-10	Fracasso da Licitação ou ocorrência de Licitação Deserta	Fracasso da Licitação ou ocorrência de Licitação Deserta	Seleção do Fornecedor	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Atraso na contratação e consequente indisponibilidade de equipamentos para compor a solução.					
2	Indisponibilidade da solução para utilização dos equipamentos					
	Ações Preventivas					
P-01	Realizar especificação técnica detalhada dos equipamentos e acessórios, compatíveis com as encontradas no mercado			Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH, NEIMAR MARCOS ASSMANN		
P-02	Estrita observância às recomendações da área jurídica do órgão/entidade			Responsáveis: ALEX SANDRO FEDRIGO, NEIMAR MARCOS ASSMANN,		

P-03	Realizada levantamento de preços junto a empresas especializadas no ramo.	JONES JEFERSON MUNERON, VOLNEI DARINO POL, MARCIA PRANTE ASSMANN
		Responsáveis: NEIMAR MARCOS ASSMANN, JONES JEFERSON MUNERON, MARCOS EUGENIO DIETRICH
Ações de Contingência		
C-01	Revisar documentação do referente o planejamento	Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, SILVIA LUCIA BOROWICC, VOLNEI DARINO POL, MARCIA PRANTE ASSMANN, ALEX SANDRO FEDRIGO, NEIMAR MARCOS ASSMANN, MARCOS EUGENIO DIETRICH
C-02	Mitigação e eliminação das causas que obstruem o processo licitatório	Responsáveis: JONES JEFERSON MUNERON, SILVIA LUCIA BOROWICC, VOLNEI DARINO POL, MARCIA PRANTE ASSMANN

4. Acompanhamento das Ações de Tratamento de Riscos

Nenhum acompanhamento incluído.

5. Responsáveis / Assinantes

Nenhum responsável assinante incluído.

ANEXO - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Item 01: Cabo de Rede U/UTP Categoria 6

Cabo de par trançado não blindado (U/UTP) para transmissão de dados, projetado para instalação em ambientes internos e não agressivos, para suporte a redes de alta velocidade. O produto deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

14.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

14.1.1. Padrão e Desempenho

- **Categoria:** Categoria 6.
- **Normas Suportadas:** Deverá atender ou exceder os requisitos da norma ANSI/TIA-568.2-D.
- **Aplicações Suportadas:** Gigabit Ethernet (1000BASE-T), 100BASE-TX, 10BASE-T, e suporte a PoE, PoE+ e PoE++ (IEEE 802.3af/at/bt).

14.1.2. Características Construtivas

- **Construção:** U/UTP (Não Blindado).
- **Quantidade de Pares:** 4 pares trançados.
- **Condutor:** Fio sólido de cobre eletrolítico nú.
- **Bitola do Condutor:** 23 AWG.
- **Isolamento:** Polietileno de alta densidade (HDPE) ou Poliolefina.
- **Separador Interno:** para separação dos pares e manutenção do desempenho elétrico.
- **Capa Externa:** Material termoplástico de baixa emissão de fumaça e zero halógenos (LSZH).
- **Classe de Flamabilidade:** Mínimo LSZH IEC 60332-3.

14.1.3. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -20°C a 60°C.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

14.1.4. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

14.1.5. Observações

- **Embalagem:** Deverá ser fornecido em caixa de papelão tipo RIB (Reel-in-a-Box) com 305 metros.
- **Marcação:** O cabo deverá possuir marcação sequencial métrica (metro a metro).

Modelo de Referência: Furukawa GigaLan Green CAT.6 U/UTP LSZH ou superior.

Item 02: Cordão Óptico Duplex (Monomodo SM) - 3 Metros

Cordão óptico duplex, conectorizado, para interligação de equipamentos e distribuidores ópticos em ambientes internos. O cordão deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

9.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

9.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Cordão Óptico Duplex.
- **Tipo de Fibra:** Monomodo (SM), padrão G.652.D ou superior (9/125µm).

9.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Conectorização:** LC/UPC em ambas as extremidades.
- **Polimento:** UPC (Ultra Physical Contact).
- **Comprimento:** 3 metros.
- **Capa Externa:** Material termoplástico de baixa emissão de fumaça e zero halógenos (LSZH).
- **Cor do Cabo:** Azul, para identificação de fibra monomodo.

9.1.3. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -20°C a 70°C.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

9.1.4. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

9.1.5. Observações

- **Embalagem:** Deverá ser fornecido em embalagem plástica individual, lacrada.

Item 03: Cordão Óptico Duplex (Multimodo MM) - 20 Metros

Cordão óptico duplex, conectorizado, para interligação de equipamentos e distribuidores ópticos em ambientes internos. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

10.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

10.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Cordão Óptico Duplex.
- **Tipo de Fibra:** Multimodo (MM), padrão OM3 ou superior (50/125µm).

10.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Conectorização:** LC/PC em ambas as extremidades.
- **Polimento:** PC (Physical Contact).
- **Comprimento:** 20 metros.
- **Capa Externa:** Material termoplástico de baixa emissão de fumaça e zero halógenos (LSZH).
- **Cor do Cabo:** Acqua, para identificação de fibra multimodo OM3/OM4.

10.1.3. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -20°C a 65°C.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

10.1.4. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

10.1.5. Observações

Embalagem: Deverá ser fornecido em embalagem plástica individual, lacrada.

Item 04: Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Monomodo LR)

Módulo transceptor óptico, padrão SFP+, projetado para conexões de alta velocidade em longas distâncias utilizando fibra óptica monomodo. O módulo deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

6.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

6.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Transceiver SFP+ LR (Long Range).
- **Padrão Ethernet:** 10GBASE-LR.
- **Taxa de Dados:** 10 Gbps.
- **Mídia Suportada:** Fibra Óptica Monomodo (Single-Mode Fiber).
- **Alcance:** Mínimo de 10 km.
- **Comprimento de Onda (TX/RX):** 1310 nm.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 1W.

6.1.2. Características Físicas

- **Conector:** Duplex LC UPC.

6.1.3. Condições Ambientais e Segurança

- **Temperatura de Operação:** Faixa de 0°C a 70°C.
- **Segurança:** Deverá ser um produto Laser Classe 1, em conformidade com IEC/EN 60825-1:2014.

6.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**.

6.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** UACC-OM-SFP-10G-LR ou superior.

Compatibilidade: O módulo deverá ser 100% compatível com as interfaces SFP+ fabricantes Ubiquiti (UBNT) e Huawei.

Item 05: Módulo Transceptor SFP+ 10Gbps (Multimodo MM)

Módulo transceptor óptico, padrão SFP+, projetado para conexões de alta velocidade em distâncias curtas utilizando fibra óptica multimodo. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

8.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

8.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Transceiver SFP+ MM (Multi-Mode).
- **Taxa de Dados:** Mínimo de 10 Gbps.
- **Mídia Suportada:** Fibra Óptica Multimodo (Multi-Mode Fiber).
- **Alcance:** Mínimo de 300 m.
- **Comprimento de Onda (TX/RX):** 850 nm.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 0.8W.

8.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Fator de Forma:** SFP+.
- **Conector:** Duplex LC UPC.

8.1.3. Condições Ambientais e Segurança

- **Temperatura de Operação:** Faixa de 0°C a 70°C.
- **Segurança:** Deverá ser um produto Laser Classe 1, em conformidade com IEC/EN 60825-1:2014.

8.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano.

8.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** UACC-OM-MM-10G ou superior.
- **Compatibilidade:** O módulo deverá ser 100% compatível com as interfaces SFP+ e SFP dos switches dos fabricantes Ubiquiti (UBNT) e Huawei.

Item 06: Módulo Transceptor SFP+ para RJ45 (Multi-Gigabit)

Módulo transceptor, padrão SFP+, projetado para conexões de alta velocidade utilizando cabeamento de cobre (UTP). O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

7.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

7.1.1. Padrão e Desempenho

- **Tipo:** Transceiver SFP+ para RJ45.
- **Padrão Ethernet:** 10GBASE-T.
- **Taxas de Dados Suportadas:** Deverá suportar múltiplas velocidades, incluindo no mínimo 1 Gbps, 2.5 Gbps, 5 Gbps e 10 Gbps.
- **Mídia Suportada:** Cabo de Cobre (UTP).
- **Alcance:** Mínimo de 100 m com cabo Categoria 6A (Cat 6A) para conexões de 10 Gbps.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 1.9W.

7.1.2. Características Físicas e Conectividade

- **Fator de Forma:** SFP+.
- **Conector:** RJ45.

7.1.3. Condições Ambientais

- **Temperatura de Operação:** Faixa de 0°C a 70°C.

7.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**.

7.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** UACC-CM-RJ45-10G ou superior.
- **Compatibilidade:** O módulo deverá ser 100% compatível com as interfaces SFP+ fabricantes Ubiquiti (UBNT) e Huawei.

Item 07: Ponto de Acesso - Tipo 01

Ponto de Acesso (Access Point) sem fio, com tecnologia Wi-Fi 7 (802.11be), projetado para ambientes de densidade padrão, como sala de aulas e que oferece gerenciamento centralizado, recursos de segurança e alta taxa de transferência de dados. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

1.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

O equipamento ofertado deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

1.1.1. Características Físicas e Gerais

- **Peso:** Máximo de 400 g.
- **Montagem:** Deverá permitir a montagem em teto e parede, com o kit de montagem leve incluso.
- **LEDs:** Indicador de status do sistema.

1.1.2. Desempenho e Rádio Frequência (RF)

- **Padrão Wi-Fi Principal:** Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be).
- **Compatibilidade com Padrões Anteriores:** 802.11a/b/g/n/ac/ax.
- **MIMO(Multiple input, multiple outputs):**
 - **5 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
 - **2.4 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
- **Taxa de Transferência Máxima Teórica:**
 - **5 GHz:** Mínimo de 4,3 Gbps.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 688 Mbps.
- **Ganho da Antena:**
 - **5 GHz:** Mínimo de 5 dBi.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 4 dBi.
- **Potência Máxima de Transmissão (EIRP):**
 - **5 GHz:** Mínimo de 24 dBm.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
- **Largura de Banda do Canal:** Suporte para 20, 40, 80, 160 e 240 MHz.
- **BSSIDs:** Suporte para no mínimo 8 BSSIDs por rádio.
- **Área de Cobertura:** Mínimo de 115 m².
- **Capacidade de Clientes:** Suporte para 200 ou mais dispositivos conectados simultaneamente.

1.1.3. Hardware e Interfaces

- **Interface de Rede (Uplink):** 1x Porta RJ45 com velocidade de 2,5 GbE.
- **Método de Alimentação:** Power over Ethernet (PoE).
- **Faixa de Tensão Suportada:** 42,5V a 57V DC.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 13W.

1.1.4. Recursos de Software e Gerenciamento

- **Gerenciamento:** Deverá ser gerenciável via software de controladora centralizada e por aplicativo móvel (iOS e Android).
- **Malha Sem Fio (Mesh):** Suporte nativo para tecnologia de malha sem fio.
- **Roaming:** Suporte aos padrões 802.11k (RRM), 802.11v (BSS Transition Management) e 802.11r (Fast Roaming).
- **Direcionamento de Banda (Band Steering):** Funcionalidade para direcionar clientes para a banda de frequência menos congestionada.
- **Segurança:** Suporte a RADIUS sobre TLS (RadSec), Atribuição dinâmica de VLAN via RADIUS e Isolamento de dispositivos de clientes.
- **Portal de Hotspot Cativo (Captive Portal):** Deverá possuir portal cativo integrado com suporte para página de boas-vindas personalizável, suporte a servidor de portal externo e isolamento de rede para convidados.

- **Recursos Adicionais:** Limitação de taxa de upload/download por cliente ou por SSID e agendamento de horários para ligar/desligar as redes Wi-Fi.

1.1.5. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -30°C a 40°C.
- **Umidade de Operação:** 5 a 95% sem condensação.
- **Certificações Desejáveis:** CE, FCC e IC.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

1.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

1.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** U7 Lite(U7-Lite) ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 08: Ponto de Acesso - Tipo 02

Ponto de Acesso (Access Point) sem fio, com tecnologia Wi-Fi 7 (802.11be) e operação tri-band (2.4, 5 e 6 GHz), projetado especificamente para ambientes de altíssima densidade, como auditórios, teatros e grandes salas de conferência. Deverá oferecer gerenciamento centralizado, recursos avançados de segurança e capacidade para um grande número de conexões simultâneas. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

2.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

O equipamento ofertado deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

2.1.1. Características Físicas e Gerais

- **Peso:** Máximo de 680 g.
- **Montagem:** Deverá permitir a montagem em teto e parede, com o kit de montagem profissional (Pro Mount) incluso.
- **LEDs:** Indicador de status do sistema.

2.1.2. Desempenho e Rádio Frequência (RF)

- **Padrão Wi-Fi Principal:** Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be) com suporte a Tri-Band (2.4/5/6 GHz).
- **Compatibilidade com Padrões Anteriores:** 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 4/5/6/6E).
- **MIMO(Multiple input, multiple outputs):**
 - **6 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
 - **5 GHz:** 4x4 (DL/UL MU-MIMO).
 - **2.4 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
- **Taxa de Transferência Máxima Teórica:**
 - **6 GHz:** Mínimo de 5,8 Gbps.
 - **5 GHz:** Mínimo de 8,6 Gbps.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 688 Mbps.
- **Ganho da Antena:**
 - **6 GHz:** Mínimo de 5.9 dBi.
 - **5 GHz:** Mínimo de 6 dBi.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 4 dBi.
- **Potência Máxima de Transmissão (EIRP):**
 - **6 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
 - **5 GHz:** Mínimo de 29 dBm.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
- **Largura de Banda do Canal:** Suporte para 20, 40, 80, 160, 240 e 320 MHz.
- **BSSIDs:** Suporte para no mínimo 8 BSSIDs por rádio.
- **Área de Cobertura:** Mínimo de 160 m².
- **Capacidade de Clientes:** Suporte para 500 ou mais dispositivos conectados simultaneamente.

2.1.3. Hardware e Interfaces

- **Interface de Rede (Uplink):** 1x RJ45 com suporte a velocidades de 1 e 2,5 GbE.
- **Método de Alimentação:** Power over Ethernet Plus (PoE+).
- **Faixa de Tensão Suportada:** 44V a 57V DC.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 25W.

2.1.4. Recursos de Software e Gerenciamento

- **Gerenciamento:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada e por aplicativo móvel (iOS e Android).
- **Análise de Espectro:** Deverá possuir funcionalidade de análise espectral em tempo real para identificação de interferências.
- **Malha Sem Fio (Mesh):** Suporte nativo para tecnologia de malha sem fio.
- **Roaming:** Suporte aos padrões 802.11k (RRM), 802.11v (BSS Transition Management) e 802.11r (Fast Roaming).

- **Segurança:** Suporte a Chave Pré-Compartilhada Privada (PPSK), RADIUS sobre TLS (RadSec), Atribuição dinâmica de VLAN via RADIUS e Isolamento de dispositivos de clientes.
- **Portal de Hotspot Cativo (Captive Portal):** Deverá possuir portal cativo integrado com suporte para página de boas-vindas personalizável, autenticação por voucher e senha, suporte a servidor de portal externo e isolamento de rede para convidados.
- **Recursos Adicionais:** Limitação de taxa de upload/download por cliente ou por SSID e agendamento de horários para ligar/desligar as redes Wi-Fi.

2.1.5. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -30°C a 50°C.
- **Umidade de Operação:** 5 a 95% sem condensação.
- **Certificações Desejáveis:** CE, FCC e IC.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

2.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

2.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** U7 Pro Max (U7-Pro-Max) ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 09: Ponto de Acesso - Tipo 03

Ponto de Acesso (Access Point) sem fio, com tecnologia Wi-Fi 7 (802.11be), projetado especificamente para uso em ambientes externos, com alta resistência a intempéries (padrão IPX6). Deverá oferecer gerenciamento centralizado, antena direcional de alto ganho para cobertura estendida e capacidade para um grande número de conexões simultâneas. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

3.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

O equipamento ofertado deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

3.1.1. Características Físicas e Gerais

- **Dimensões:** Máximo de 201 x 105 x 49 mm.
- **Peso:** Máximo de 570 g (sem suporte).
- **Montagem:** Deverá permitir a montagem em parede e poste (kit de montagem incluso).
- **Grau de Proteção:** Mínimo de IPX6, garantindo proteção contra jatos potentes de água.

3.1.2. Desempenho e Rádio Frequência (RF)

- **Padrão Wi-Fi Principal:** Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be).
- **Compatibilidade com Padrões Anteriores:** 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 4/5/6/6E).
- **MIMO:**
 - **5/6 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
 - **2.4 GHz:** 2x2 (DL/UL MU-MIMO).
- **Taxa de Transferência Máxima Teórica:**
 - **5/6 GHz:** Mínimo de 5,7 Gbps.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 688 Mbps.
- **Ganho da Antena (Super Antena Direcional):**
 - **5 GHz:** Mínimo de 8 dBi.
 - **6 GHz:** Mínimo de 9 dBi.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 6 dBi.
- **Potência Máxima de Transmissão (EIRP):**
 - **5 GHz:** Mínimo de 26 dBm.
 - **6 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
 - **2.4 GHz:** Mínimo de 23 dBm.
- **BSSIDs:** Suporte para no mínimo 8 BSSIDs por rádio.
- **Capacidade de Clientes:** Suporte para 200 ou mais dispositivos conectados simultaneamente.

3.1.3. Hardware e Interfaces

- **Interface de Rede (Uplink):** 1x Porta RJ45 com velocidade de 2,5 GbE.
- **Método de Alimentação:** Power over Ethernet Plus (PoE+).
- **Faixa de Tensão Suportada:** 44V a 57V DC.
- **Consumo Máximo de Energia:** Não superior a 19.5W.

3.1.4. Recursos de Software e Gerenciamento

- **Gerenciamento:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada e por aplicativo móvel (iOS e Android).
- **Malha Sem Fio (Mesh):** Suporte nativo para tecnologia de malha sem fio.
- **Roaming:** Suporte aos padrões 802.11k, 802.11v e 802.11r.
- **Segurança:** Suporte a Chave Pré-Compartilhada Privada (PPSK), RADIUS sobre TLS (RadSec), Atribuição dinâmica de VLAN via RADIUS e Isolamento de dispositivos de clientes.

- **Portal de Hotspot Cativo (Captive Portal):** Deverá possuir portal cativo integrado com suporte para página de boas-vindas personalizável, suporte a servidor de portal externo e isolamento de rede para convidados.
- **Recursos Adicionais:** Limitação de taxa de upload/download por cliente ou por SSID e agendamento de horários para ligar/desligar as redes Wi-Fi.

3.1.5. Condições Ambientais e Certificações

- **Temperatura de Operação:** Faixa de -30°C a 60°C.
- **Umidade de Operação:** 5 a 95% sem condensação.
- **Certificações Desejáveis:** CE, FCC e IC.
- **Certificação Obrigatória:** Anatel.

3.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

3.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** U7 Outdoor(U7-Outdoor) ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 10: Power Meter - Medidor de Potência Óptica (Power Meter) com Localizador Visual de Falhas (VFL)

Equipamento de teste e medição portátil, para aferição de potência e perda relativa em redes de fibra óptica, bem como para localização de falhas. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

12.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

12.1.1. Funcionalidades Principais

- **OPM (Medidor de Potência Óptica):** Para medição de potência em redes ponto-a-ponto e ponto-multiponto (PON).
- **VFL (Localizador Visual de Falhas):** Para identificação de dobras, quebras e conexões deficientes.

12.1.2. Especificações do Módulo Power Meter (OPM)

- **Tipo de Detector:** InGaAs.
- **Faixa de Medição:** -70 dBm a +6 dBm.
- **Comprimentos de Onda de Calibração:** Deverá incluir, no mínimo, 850, 1300, 1310, 1490, 1550 e 1625 nm.
- **Conector Óptico:** SC (ou universal com adaptador SC).
- **Unidades de Medida:** dB, dBm, xW.

12.1.3. Especificações do Módulo VFL

- **Comprimento de Onda:** 650 nm.
- **Potência de Saída:** Mínimo de 0.5 mW.
- **Tipo de Fibra Compatível:** Monomodo e Multimodo.
- **Conector:** SC (ou universal com adaptador SC).

12.1.4. Características Gerais e de Hardware

- **Display:** LCD com backlight para operação em ambientes com pouca iluminação.
- **Alimentação:** Autonomia mínima de 50 horas.
- **Função Auto-off:** Desligamento automático para economia de bateria.
- **Acessórios:** Deverá acompanhar estojo para transporte, alça e adaptador SC.

12.1.5. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

12.1.6. Observações

- **Modelo de Referência:** Marca 2flex modelo 2F-OPM-VFL10 ou superior.

Item 11: Switch de Rede 24portas PoE+/PoE++

Switch de rede gerenciável, padrão L3, para montagem em rack (1U), com capacidade intermediária de portas e PoE, projetado para alimentar dispositivos de alta performance como Access Points Wi-Fi 7 e câmeras de segurança em ambientes de menor densidade. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

5.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

5.1.1. Hardware e Interfaces

- **Portas 1 GbE:** Mínimo de 8 portas RJ45 com suporte para 802.3at PoE+.
- **Portas 1 GbE PoE++:** Mínimo de 8 portas RJ45 com suporte para 802.3bt PoE++.
- **Portas 2.5 GbE PoE++:** Mínimo de 8 portas RJ45 com suporte ao padrão 802.3bt PoE++.
- **Portas de Uplink:** Mínimo de 2 portas 10G SFP+.
- **Fonte PoE Total:** Mínimo de 400W.
- **Redundância de Energia:** Deverá possuir entrada para fonte de alimentação DC redundante (USP RPS).

5.1.2. Desempenho

- **Capacidade de Switching:** Mínimo de 112 Gbps.
- **Taxa de Encaminhamento:** Mínimo de 83 Mpps.

5.1.3. Gerenciamento e Recursos

- **Recursos de Camada 3:** Deverá possuir funcionalidades de switching Layer 3, incluindo roteamento estático e roteamento inter-VLAN.
- **Recursos de Camada 2:** Suporte para Agregação de Portas (LACP), STP/RSTP, QoS (DSCP), IGMP Snooping, Controle 802.1X, DHCP Snooping e VLAN de Voz.
- **Display:** Tela sensível ao toque colorida de no mínimo 1.3" para visualização de status e gerenciamento básico.
- **LEDs de Porta:** Indicadores de status, velocidade e atividade por porta com iluminação customizável.
- **Gerenciamento Centralizado:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

5.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

5.1.6. Observações

- **Modelo de Referência:** USW-Pro-Max-24-PoE ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 12: Switch de Rede 48 portas PoE+/PoE++

Switch de rede gerenciável, padrão L3, para montagem em rack (1U), com alta capacidade de portas e PoE, projetado para alimentar dispositivos de alta performance como Access Points Wi-Fi 7, câmeras de segurança e telefones VoIP. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

4.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

4.1.1. Hardware e Interfaces

- **Portas 1 GbE:** Mínimo de 24 portas RJ45 com suporte ao padrão 802.3at PoE+.
- **Portas 2.5 GbE:** Mínimo de 16 portas RJ45 com suporte ao padrão 802.3bt PoE++.
- **Portas de Uplink:** Mínimo de 4 portas 10G SFP+.
- **Fonte PoE Total:** Mínimo de 720W.
- **Redundância de Energia:** Deverá possuir entrada para fonte de alimentação DC redundante (USP RPS).

4.1.2. Desempenho

- **Capacidade de Switching:** Mínimo de 224 Gbps.
- **Taxa de Encaminhamento:** Mínimo de 167 Mpps.

4.1.3. Gerenciamento e Recursos

- **Recursos de Camada 3:** Deverá possuir funcionalidades de switching Layer 3, incluindo roteamento estático e roteamento inter-VLAN.
- **Recursos de Camada 2:** Suporte para Agregação de Portas (LACP), STP/RSTP, QoS (DSCP), IGMP Snooping, Controle 802.1X, DHCP Snooping e VLAN de Voz.
- **Display:** Tela sensível ao toque colorida de no mínimo 1.3" para visualização de status e gerenciamento básico.
- **LEDs de Porta:** Indicadores de status, velocidade e atividade por porta com iluminação customizável.
- **Gerenciamento Centralizado:** Deverá ser gerenciável pela mesma plataforma de controladora centralizada UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

4.1.4. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

4.1.5. Observações

- **Modelo de Referência:** USW-Pro-Max-48-PoE ou superior.
- **Compatibilidade:** O equipamento deverá ser 100% compatível com a plataforma de gerenciamento UniFi Network versão 9.0.114 ou superior, já implementada na instituição.

Item 13: Testador de Rede Multifuncional

Equipamento de teste portátil para certificação, diagnóstico e solução de problemas em cabos de rede metálicos (UTP/STP). O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

13.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

13.1.1. Funcionalidades Principais

- **Mapeamento de Fios:** Teste de continuidade para cabos RJ45 e RJ11 identificando falhas como aberto, curto, cruzado e conexão reversa.
- **Medição de Comprimento:** Medição precisa do comprimento do cabo e da distância até a falha, com tecnologia TDR (Reflectometria no Domínio do Tempo).
- **Teste de PoE:** Detecção de dispositivos PoE, identificando a tensão, polaridade, modo e padrão (af/at).
- **Teste PING:** Função para testar a conectividade e a qualidade do sinal da rede.
- **Localizador de Portas (Port Flash):** Identificação de porta em switch ou hub através de LED piscante.
- **Rastreador de Cabos (Scan):** Localização e rastreamento de cabos (LAN, telefone, coaxial) em meio a outros, com filtro anti-interferência.

13.1.2. Características Gerais e de Hardware

- **Display:** Tela LCD colorida de no mínimo 3.5 polegadas.
- **Interfaces do Transmissor:** RJ45, RJ11.
- **Alimentação:** Bateria de lítio recarregável.
- **Armazenamento:** Suporte para cartão de memória para salvar e exportar resultados.

13.1.3. Garantia

- Deverá possuir garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação.

13.1.4. Observações

- **Modelo de Referência:** Noyafa NF-8601S ou superior.

Item 14: TESTADOR MINI OTDR

Equipamento de teste e medição multifuncional, portátil, para análise e diagnóstico de redes de fibra óptica monomodo. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso e de linha de produção atual.

11.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

11.1.1. Funcionalidades Principais

- OTDR (Reflectômetro Óptico no Domínio do Tempo):OPM (Medidor de Potência Óptica).
- LS (Fonte de Luz Óptica Estabilizada).
- VFL (Localizador Visual de Falhas).

11.1.2. Especificações do Módulo OTDR

- **Comprimentos de Onda:** 1310 nm, 1550 nm
- **Tipo de Fibra Compatível:** Monomodo (G.652).
- **Faixa Dinâmica:**
 - Mínimo de 22 dB para 1310 nm.
 - Mínimo de 20 dB para 1550 nm.
- **Zonas Cegas:** Máximo de 3 m para eventos e 8 m para atenuação.
- **Faixa de Teste:** Mínimo de 100m a 60 km.
- **Conector:** FC/UPC (com adaptadores intercambiáveis para SC e ST).
- **Formato de Arquivo:** .SOR (padrão da indústria).

11.1.3. Especificações do Módulo Power Meter (OPM)

- **Faixa de Comprimento de Onda:** 800 nm a 1700 nm.
- **Faixa de medição:** -70 dBm a +10 dBm.
- **Conector:** Interface universal para FC, SC e ST.
- **Comprimentos de Onda de Calibração:** Deverá incluir no mínimo 850, 1300, 1310, 1490, 1550 e 1625nm.

11.1.4. Especificações da Fonte de Luz (LS)

- **Comprimentos de Onda:** 1310 nm e 1550 nm.
- **Potência de Saída:** 5dBm±2dB

11.1.5. Características Gerais e de Hardware

- **Display:** Tela LCD colorida de no mínimo 3,5 polegadas.
- **Armazenamento:** Memória interna para no mínimo 400 registros e slot para cartão de memória externo (TF Card).
- **Interface de Dados:** USB, Micro USB ou USB-C.
- **Alimentação:** Bateria interna com autonomia para no mínimo 8 horas de operação contínua.
- **Acessórios:** Deverá acompanhar maleta para transporte, alça de segurança, fonte de alimentação e adaptadores de conector (FC, SC, ST).

11.1.6. Garantia

- O equipamento deverá possuir garantia mínima de **1 (um) ano**, fornecida pelo **fabricante**, com cobertura nacional.

11.1.7. Observações

- **Modelo de Referência:** FirstFiber FF-980REV



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA
Superintendência de Compras e Licitações
www.uffis.edu.br

Anexo - Planilha de Conformidade Técnica

Para cada um dos itens no qual o licitante deseja fazer proposta deve ser preenchido separadamente as tabelas apresentadas conforme modelo abaixo.

IDENTIFICAÇÃO DO ITEM: Ex: ITEM 12 - Nobreak Gerenciável 1.5kva 220v			
Especificação	Documento	Página	Item
Topologia: Nobreak online senoidal dupla conversão;	Manual do Usuário.pdf	01	
Potência Nominal: 1500 VA;	Manual do Usuário.pdf	01	
Modelo: Torre;	Especificações Técnicas.pdf	05	Item 5.5
Onda senoidal de saída com THD menor ou igual 3%;	datasheet.pdf	02	
...			
Nobreak deve possuir software e/ou aplicativo para gerenciamento remoto à distância via rede ethernet/internet.	Manual do Usuário.pdf	10	Cap. 7



F0053 - TERMO DE REFERÊNCIA N° 26/2025 - SETI (10.53)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 13:48)

ALEX SANDRO FEDRIGO
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
SCF (10.46.04.01.03.01)
Matrícula: ###244#3

(Assinado digitalmente em 18/12/2025 09:04)

EDIVANDRO LUIZ TECCHIO
PRO-REITOR - TITULAR
PROAD (10.46)
Matrícula: ###223#8

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 12:27)

JONES JEFERSON MUNERON
DIRETOR - TITULAR
DITI (10.53.05)
Matrícula: ###162#7

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 11:57)

MARCIA PRANTE ASSMANN
ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO
SEPSATI (10.53.09)
Matrícula: ###119#5

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 13:46)

MARCOS EUGENIO DIETRICH
TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO
SAITEL (10.53.05.02.01)
Matrícula: ###269#8

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 18:25)

NEIMAR MARCOS ASSMANN
ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO
DRT (10.53.05.02)
Matrícula: ###441#6

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 18:13)

SILVIA LUCIA BOROWICC
SECRETARIO(A) - TITULAR
SETI (10.53)
Matrícula: ###403#0

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 12:00)

VOLNEI DARINO POL
CHEFE - TITULAR
SEPSATI (10.53.09)
Matrícula: ###573#8

Visualize o documento original em <https://sipac.uffs.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **26**
, ano: **2025**, tipo: **F0053 - TERMO DE REFERÊNCIA**, data de emissão: **17/12/2025** e o código de verificação:
08b0c1cc62