



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG**  
**SETOR DE COMPRAS**  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Alfenas/MG - CEP 37130-001.  
Fone: (35) 3701-9100/9103 - Fax: (35) 3701-9104 - pregao@unifal-mg.edu.br



**EDITAL DE LICITAÇÃO**  
**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 054/2022**  
**SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**  
**PROCESSO Nº 23087.014871/2022-17**  
**ABERTURA: 02 / 12 / 2022 às 9h.**

## 1. PREÂMBULO

1.1. A Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, Autarquia de Regime Especial, “ex vi” da Lei nº 11.154, de 29 de julho de 2005, inscrita no CNPJ sob o nº 17.879.859/0001-15, com sede na cidade de Alfenas, na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, torna público, para conhecimento dos interessados, que se encontra aberta a Licitação por **PREGÃO ELETRÔNICO nº 054/2022, no SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, do tipo MENOR PREÇO POR ITEM**, observadas as disposições da Lei nº 14133 de 1º de abril de 2021, Lei nº 10.520 de 17/07/2002, Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, Lei Complementar 123 de 14/12/2006, do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, do Decreto nº 7.892 de 23/01/2013, Decreto nº 7.174 de 12 de maio de 2010, do Decreto 8.538 de 06/10/2015, Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, da Instrução Normativa nº 01, da SLTI/MPOG, de 19/01/2010, da Instrução Normativa nº 02, da SLTI/MPOG, de 16 de agosto de 2011, da Instrução Normativa nº 03, da SEGES/MPOG, de 20/04/2017, Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 26 de abril, de 2018, aplicando-se, subsidiariamente a Lei nº 8.666 de 21/06/1993 em sua redação atual e, ainda as condições estipuladas neste Edital.

1.2. Órgão Gerenciador: órgão ou entidade da administração pública federal responsável pela condução do conjunto de procedimentos para registro de preços e gerenciamento da ata de registro de preços dele decorrente.

1.2.1. Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, UASG 153028, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Alfenas – MG, CEP 37130-001.

## 2. OBJETO

2.1. Implantação do **Sistema de Registro de Preços** para possível aquisição futura de aquisição futura de solução de comutação de dados e solução de rede sem fio (wireless) para atender as necessidades das faculdades e institutos da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, conforme especificações e exigências constantes do Termo de Referência e do Anexo I deste Edital;

2.1.1. Trata-se de bem comum, a ser contratado mediante licitação na modalidade pregão, em sua forma eletrônica, conforme art. 1º, parágrafo único, da Lei nº 10.520/2002.

**2.1.2. Havendo divergências entre a descrição do objeto constante no edital e a descrição do objeto constante no SITE COMPRASNET, “SIASG” OU NOTA DE EMPENHO, prevalecerá, sempre, a descrição deste edital.**

**2.2. A Ata de Registro de Preços terá validade de 12 (doze) meses, conforme o limite legal.**

**2.3. Em atendimento ao Decreto nº 8.538/2015, art. 6º, esta Licitação destina-se exclusivamente à participação de Microempresa, Empresa de Pequeno Porte – EPP ou, conforme art. 34 da Lei 11.488/2007, às sociedades cooperativas.**

**2.3.1. O caput anterior não se aplica aos itens com valores estimados acima de R\$ 80.000,00. Em conformidade com o inciso III, artigo 48 da lei complementar 123/2006, alterado pela Lei Complementar 147/2014, os referidos itens serão fracionados em cota de 25% (COTA RESERVADA – ITENS 7, 9, 11, 13, 15, 18, 22 e 24) para participação exclusiva de ME, EPP e MEI, sendo o quantitativo restante de 75% (COTA PRINCIPAL – ITENS 6, 8, 10, 12, 14, 17, 21 e 23), aberto para ampla participação.**

**2.3.1.1. Para os item 16, embora tenha valor estimado acima de R\$ 80.000,00, não se aplica o sistema de cotas previsto no subitem anterior, por se tratarem de item não divisível.**

**1º - Tecnologia no País + Processo Produtivo Básico + Micro e Pequena Empresas**

**2º - Tecnologia no País + Processo Produtivo Básico**

**3º - Tecnologia no País + Micro e Pequena Empresas**

**4º - Tecnologia no País**

**5º - Processo Produtivo Básico + Micro e Pequena Empresas**

**6º - Processo Produtivo Básico**

### **3. DO EDITAL**

**3.1. A Empresa interessada em participar desta Licitação terá que examinar o Edital e seus Anexos, disponíveis no sitio da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, no endereço: [www.unifal-mg.edu.br/licitacao](http://www.unifal-mg.edu.br/licitacao), ou fazer cópia da via disponível no Setor de Compras desta instituição ou ainda, solicitá-lo através do correio eletrônico: [pregao@unifal-mg.edu.br](mailto:pregao@unifal-mg.edu.br). Alegações de desconhecimento das suas disposições não serão aceitas para justificar eventuais divergências ou erros existentes em seus Documentos de Habilitação ou na Proposta.**

**3.2. Só terão valor legal para efeito do Processo Licitatório os Anexos disponibilizados conforme item 3.1, valendo as demais versões, inclusive a do sitio: [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), apenas como divulgação;**

#### **3.3. Impugnação do Edital:**

**3.3.1. Qualquer pessoa, física ou jurídica, é parte legítima para impugnar este Edital, desde que, com antecedência de até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, artigo 24, Decreto nº 10.024/2019;**

**3.3.1.1. A data limite para impugnação deste edital é dia 28/11/2022, até às 17 horas.**

**3.3.2. Caberá ao Pregoeiro e sua Equipe de apoio decidir sobre a petição interposta, no prazo de 02 (dois) dias úteis, contadas da data do recebimento da impugnação, § 1º do artigo 24, Decreto nº 10.024/2019;**

3.3.3. Quando acolhida a petição contra este Edital, será designada nova data para a realização deste certame;

3.3.4. Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro, **até 03 (três) dias úteis** anteriores a data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet no endereço indicado neste edital, artigo 24 do Decreto nº 10.024/2019;

3.3.4.1. A data limite para solicitação de esclarecimentos é dia **28/11/2022**, até às 17 horas.

3.3.5. Os pedidos de esclarecimento e impugnação deverão ser enviados exclusivamente por meio eletrônico, através do e-mail [pregao@unifal-mg.edu.br](mailto:pregao@unifal-mg.edu.br);

3.3.6. Todas as solicitações, impugnações, esclarecimentos e recursos deverão ser enviados dentro do horário de expediente normal, das 07h às 17h, de segunda-feira à sexta-feira.

3.3.7. Qualquer comunicação realizada fora do horário de expediente acima serão considerados recebidos no primeiro dia útil imediatamente posterior, sendo utilizada a data e hora de registro no e-mail como comprovação.

3.3.8. As respostas às impugnações e os esclarecimentos prestados pelo Pregoeiro serão entranhados nos autos do processo licitatório e estarão disponíveis para consulta por qualquer interessado.

#### 4. DO ATO DE DESIGNAÇÃO DO PREGOEIRO E EQUIPE DE APOIO

4.1. Todos os procedimentos desta Licitação serão conduzidos pelo Pregoeiro e sua respectiva Equipe de apoio, designados pela Portaria nº 1410 de 2 de agosto de 2022;

4.2. O Pregoeiro poderá, ainda, convocar, por meio de Ato administrativo, qualquer servidor da área ou unidade administrativa responsável pela especificação ou recebimento do objeto deste Pregão Eletrônico.

#### 5. DO CREDENCIAMENTO E DAS CONDIÇÕES GERAIS PARA PARTICIPAÇÃO

5.1. Poderão participar deste Pregão Eletrônico os interessados do ramo pertinente ao objeto licitado, obrigatoriamente, **cadastrados de forma regular no Sistema Unificado de Cadastro de Fornecedores – SICAF** conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018 e que atenderem a todas as demais exigências constantes neste Edital e seus anexos;

5.1.1. O uso da senha de acesso ao sistema é de responsabilidade exclusiva do usuário que deverá cumprir o que determina o Artigo 19, incisos I ao VII do Decreto nº 10.024/2019.

5.2. Como condição para participação no Pregão, o licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

a) que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49.

- a.1) nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não”, apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa ou empresa de pequeno porte;
- a.2) nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá a participação no item.
- b) que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos, bem como de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no Edital;
- c) que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- d) que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição.
- e) que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.
- f) que não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- g) que os serviços, caso houver, são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.
- g.1) A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.
- h) que cumpre os requisitos do Decreto n. 7.174, de 2010, estando apto a usufruir dos critérios de preferência
- 5.3. As empresas não cadastradas no SICAF, que tiverem interesse em participar do presente pregão, deverão providenciar o seu cadastramento e sua habilitação junto ao SICAF na forma digital através do sítio <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/sicaf> , até o dia útil anterior à data do recebimento das propostas;
- 5.4. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão;
- 5.5. É de responsabilidade exclusiva do licitante o uso adequado do sistema, cabendo-lhe zelar por todas as transações efetuadas diretamente ou por seu representante;
- 5.6. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no **SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação**, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados, não cabendo qualquer alegação posterior por prejuízos causados decorrente de informação errônea ou desatualizadas.

**5.7. Em caso de a empresa licitante ser a própria fabricante do produto ofertado, deverá ser apresentado o Certificado de Cumprimento de Boas Práticas de Fabricação**, conforme disposto no inciso X do artigo 7º da Lei 9.782/99;

**5.8.** A licitante ao declarar porte ME/EPP e se beneficiar pelo Decreto nº 8.538/2015, assume todas as responsabilidades e conseqüências civis e criminais, isentando o Pregoeiro e sua Equipe de Apoio de culpa, em caso de má-fé ou uso indevido dos benefícios.

**5.9. Não poderão participar desta licitação:**

**5.9.1.** Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

**5.9.2.** Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

**5.9.3.** Que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;

**5.9.4.** Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

**5.9.5.** Consórcios de empresa, qualquer que seja sua forma de constituição;

**5.9.6.** As empresas suspensas e impedidas de contratar com a Universidade Federal de Alfenas ou no âmbito da União;

**5.9.7.** Empresas que foram declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição.

**5.9.8.** Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário);

**5.10.** Não serão permitidos a participação no mesmo item de empresas cujos sócios possuam grau de parentesco ou vínculo, capaz de indicar que houve quebra de sigilo das propostas, conforme acórdão TCU - 2725/2010 Plenário.

**5.11.** **As especificações do Anexo I deste Edital em nenhum momento serão substituídas pelas descrições resumidas, constantes no Aviso divulgado no sítio [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br).** Em caso de divergência nas especificações, prevalecerão as dos Anexos deste Edital, dos avisos e esclarecimentos lançados no Comprasnet.

## **6. DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA PARTICIPAÇÃO**

**6.1.** A licitante deverá apresentar certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos:

a) segurança para o usuário e instalações;

b) compatibilidade eletromagnética; e

c) consumo de energia.

6.2. A licitante deverá apresentar, ainda, documento contratual de comprovação da origem dos bens importados oferecidos pelos licitantes e da quitação dos tributos de importação a eles referentes, que deve ser apresentada no momento da entrega do objeto, sob pena de rescisão contratual e multa.

## 7. DATA, HORÁRIO E LOCAL DA SESSÃO PÚBLICA PARA OS LANCES

7.1. DATA: 02 / 12 / 2022

7.2. HORÁRIO: 09 : 00

7.1. LOCAL: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/>

OBS: Todos os horários estipulados neste edital obedecerão ao horário oficial de Brasília.

## 8. DA REMESSA ELETRÔNICA, ENVIO DAS PROPOSTAS E DOCUMENTOS PARA ACEITAÇÃO

8.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, **concomitantemente com os documentos de HABILITAÇÃO** exigidos no edital, **PROPOSTA na forma do item 9 e CATÁLOGO na forma do item 12.14 e seus subitens**, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

8.2. O envio da proposta, **acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital**, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

8.2.1. Todos os documentos deverão ser encaminhados preferencialmente **em formato de arquivo PDF**.

8.3. Os licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que constem do SICAF, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas.

8.4. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.

8.5. O envio da proposta poderá ocorrer a partir da data de liberação do edital no Comprasnet. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão **retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação** anteriormente inseridos no sistema.

8.6. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

8.7. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

8.8. Para inclusão, os licitantes credenciados efetuarão o lançamento do **VALOR UNITÁRIO** de cada item da proposta, através do sitio [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), sendo o valor lançado em campo específico e preenchidos todos os demais campos disponíveis do sistema;

- 8.9. A licitante será inteiramente responsável por todas as transações assumidas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como verdadeiras e firmes suas propostas e subseqüentes lances, se for o caso, bem como acompanhar as operações no sistema durante a sessão tais como avisos e esclarecimentos, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema, de sua desconexão ou por uso indevido;
- 8.10. **Não serão aceitas as propostas com exigência de faturamento mínimo ou proposta alternativa;**
- 8.11. Não serão admitidos quaisquer acréscimos, supressões ou retificações na proposta depois de transcorrido o prazo para sua apresentação, nem pedido de desconsideração da mesma, observando o disposto no **item 8.8** do Edital;
- 8.12. Os preços (unitários), em moeda corrente, com duas casas decimais para os centavos, estando neles incluídas todas as despesas diretas e indiretas, tais como frete, impostos etc;
- 8.13. A Proposta deverá ter validade **de 60 (sessenta) dias, contados da data da homologação**, em virtude da quantidade e especificidade dos itens.
- 8.14. A apresentação da Proposta em desacordo com as exigências deste Edital acarretará, sumariamente, a desclassificação da Empresa proponente e sua exclusão do certame;
- 8.15. No caso de omissões em Propostas, serão considerados aqueles previstos no Edital, no Termo de Referência e seus anexos;
- 8.16. Quaisquer tributos, custos e despesas diretos ou indiretos omitidos da Proposta, ou incorretamente cotados, serão considerados como incluídos nos preços, não sendo considerados pleitos de acréscimos, a esse ou a qualquer título, devendo o fornecimento ser efetuado à Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG sem ônus adicionais;
- 8.17. **NÃO DEVERÁ SER ENVIADA NOVA PROPOSTA DE PREÇOS** (preços negociados), pois todos os lances e valores resultantes de negociações serão registrados no Sistema, gerando uma Ata, a qual será instrumento do processo e a única proposta válida para a licitação, inclusive para conferência do produto no momento de sua entrega.

## 9. DO CADASTRAMENTO DAS PROPOSTAS

9.1. A proposta deverá conter **OBRIGATORIAMENTE a marca; fabricante; modelo/versão do produto ofertado em seus campos específicos, além das seguintes informações:**

- Razão social da proponente;
- Endereço completo;
- CNPJ;
- E-mail;
- Telefone;

9.2. **Está proibido constar na proposta dados e números de documentos pessoais, tais como: Cadastro de Pessoa Física - CPF; Identidade - RG; Título de Eleitor; Carteira Nacional de Habilitação - CNH; Carteira de Trabalho; Passaporte; Endereço Residencial e demais dados e documentos pessoais das pessoas e/ou responsáveis da empresa.**

9.2.1. **Caso conste alguma informação de dados pessoais na proposta, esta deverá ser retificada para suprimir a informação.**

- 9.3. A proposta técnica deverá conter a **descrição detalhada com códigos do fabricante** de todos os módulos, fontes, softwares e acessórios fornecidos;
- 9.4. A proposta deverá trazer ainda no campo **“descrição detalhada do objeto ofertado”** as seguintes informações: **Nome Comercial (quando houver)**, além das demais informações necessárias para cada item;
- 9.5. As propostas que apresentem no **“campo descrição detalhada do objeto ofertado”** a informação **“de acordo com o edital”** ou similar serão **consideradas como produto/material ofertado EXATAMENTE igual ao registrado na especificação do Anexo I do Edital.**
- 9.6. A proposta deverá ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.
- 9.7. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.
- 9.8. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.
- 9.9. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso (art. 5º da Lei nº 8.666/93).
- 9.9.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.
- 9.10. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.
- 9.11. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

## **10. DA FORMULAÇÃO DOS LANCES**

- 10.1 No dia e horário indicado, o Pregoeiro abrirá a sessão pública, verificando as propostas de preços lançadas no sistema, as quais devem estar em perfeita consonância com as especificações e condições detalhadas no Anexo I – deste Edital;
- 10.2 Em caso de dificuldade em verificar a aceitabilidade das propostas, o Pregoeiro informará aos participantes através de mensagem via Sistema e encaminhará as propostas para a etapa de lances;
- 10.3 O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.
- 10.4 Iniciada a etapa competitiva, as licitantes poderão encaminhar lance exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo o acompanhamento disponibilizado imediatamente;



- 10.5** As Licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado e as regras de aceitação dos mesmos. Será considerada aceitável a proposta que:
- a) Atenda a todos os termos deste Edital;
  - b) Contenha preço compatível com os praticados no mercado, dentro do estipulado conforme as disponibilidades orçamentárias da UNIFAL-MG.
- 10.6** Serão aceitos os lances cujos valores forem inferiores ao último lance que tenha sido anteriormente registrado pela licitante, não necessariamente lances menores que o menor lance registrado no sistema;
- 10.7** **O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R\$10,00 (dez reais).**
- 10.8** O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a três (3) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.
- 10.9** Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
- 10.10** A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
- 10.11** A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 10.12** Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.
- 10.13** Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.
- 10.14** Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com o subitem anterior deverão ser desconsiderados pelo pregoeiro, devendo a ocorrência ser comunicada imediatamente à Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão;
- 10.14.1** Na hipótese do subitem anterior, a ocorrência será registrada em campo próprio do sistema.
- 10.15** Não serão aceitos dois ou mais lances de igual valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar;
- 10.16** Sendo efetuado lance, aparentemente inexequível, o Pregoeiro poderá alertar a proponente sobre o valor cotado para o respectivo item, através do sistema, podendo ainda, o lance ser excluído pelo Pregoeiro e posteriormente vir a ser confirmado pela proponente;
- 10.17** Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado que tenha sido apresentado pelas demais licitantes, vedada a identificação do licitante, através de ferramenta do sistema Comprasnet;

- 10.18** Em caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão Eletrônico, o sistema poderá permanecer acessível aos licitantes para o envio dos lances, sendo possível o retorno do pregoeiro para atuação na etapa, sem prejuízo dos atos realizados;
- 10.19** Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 10.20** O Critério de julgamento adotado será o menor preço por item, conforme definido neste Edital e seus anexos.
- 10.21** Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 10.22** Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.
- 10.23** Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da proposta ou lance de menor preço serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 10.24** A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 10.25** Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior
- 10.1.** No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- 10.2.** Para a aquisição de bens comuns de informática e automação, definidos no art. 16-A da Lei nº 8.248, de 1991, será assegurado o direito de preferência previsto no seu artigo 3º, conforme procedimento estabelecido nos artigos 5º e 8º do Decreto nº 7.174, de 2010.
- 10.2.1.** Nas contratações de bens de informática e automação, nos termos da Lei nº 8.248, de 1991, as licitantes qualificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte que fizerem jus ao direito de preferência previsto no Decreto nº 7.174, de 2010, terão prioridade no exercício desse benefício em relação às médias e às grandes empresas na mesma situação.

**10.3.** Para produtos abrangidos por margem de preferência, caso a proposta de menor preço não tenha por objeto produto manufaturado nacional, o sistema automaticamente indicará as propostas de produtos manufaturados nacionais que estão enquadradas dentro da referida margem, para fins de aceitação pelo Pregoeiro.

**10.3.1.** Nesta situação, a proposta beneficiada pela aplicação da margem de preferência tornar-se-á a proposta classificada em primeiro lugar.

**10.4.** A forma de aplicação do direito de preferência previsto no **Decreto 7.174/2010** e proceder-se-á, sucessivamente, da seguinte forma:

**10.4.1.** Se o produto ofertado pela licitante detentora do lance de menor preço para o item não for feito com tecnologia desenvolvida no Brasil e de acordo com o Processo Produtivo Básico- PPB (inciso I do art.5º do Decreto 7.174/2010) e existirem empresas cuja proposta seja até 10% acima da melhor proposta válida e cujo produto atenda ao disposto no inciso I do artigo 5º do Decreto 7.174/2010, estas serão consultadas, na ordem de classificação, sobre o interesse em oferecer o produto por preço igual ou inferior do que o da melhor proposta válida.

**10.4.2.** Se o produto ofertado pela licitante detentora do lance de menor preço para o item, não for com tecnologia desenvolvida no Brasil (inciso II do art.5º do Decreto 7.174/2010) e existirem empresas cuja proposta seja até 10% acima da melhor proposta válida e cujo produto atenda ao disposto no inciso II do artigo 5º do Decreto 7.174/2010, estas serão consultadas sobre o interesse em oferecer o produto por preço igual ou inferior do que o da melhor proposta válida.

**10.4.3.** Se o produto ofertado pela licitante detentora do lance de menor preço para o item, não for produzido de acordo com o PPB (inciso III do art.5º do Decreto 7.174/2010) e existirem empresas cuja proposta seja até 10% acima da melhor proposta válida e cujo produto atenda ao disposto no inciso III do artigo 5º do Decreto 7.174/2010, estas serão consultadas sobre o interesse em oferecer o produto por preço igual ou inferior do que o da melhor proposta válida.

**10.4.4.** Consideram-se bens com tecnologia desenvolvida no Brasil aqueles cujo desenvolvimento local seja comprovado junto ao Ministério da Ciência e Tecnologia, competindo à licitante comprovar que seu produto se enquadra nesta categoria, no caso de questionamentos. Caso alguma licitante questione o enquadramento da licitante vencedora, arcará com o ônus da prova, pois o Pregoeiro basear-se-á exclusivamente na declaração prestada pela empresa quando de sua expressa opção pelo direito de preferência (quando do encaminhamento de sua proposta). A comprovação do atendimento ao PPB é feita mediante a apresentação do documento comprobatório de habilitação à fruição dos incentivos fiscais regulamentados pelo Decreto 5.906/2006 ou Decreto 6.008/2006.. Tal comprovação poderá ser feita: por meio de sítio eletrônico do Ministério da Ciência e Tecnologia ou da Superintendência da Zona Franca de Manaus-SUFRAMA; ou por documento expedido para esta finalidade pelo Ministério da Ciência e Tecnologia ou SUFRAMA mediante solicitação dos licitantes. Compete à licitante comprovar que seu produto se enquadra nesta categoria, no caso de questionamentos. Caso alguma licitante questione o enquadramento da licitante vencedora, arcará com o ônus da prova, pois o Pregoeiro basear-se-á exclusivamente na declaração prestada pela empresa quando de sua expressa opção pelo direito de preferência (quando do encaminhamento de sua proposta).

**10.4.5.** Eventual empate entre propostas, o critério de desempate será aquele previsto no artigo 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos bens:

- 10.4.6. produzidos no País;
- 10.4.7. produzidos ou prestados por empresas brasileiras;
- 10.4.8. produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.
- 10.4.9. por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.
- 10.5. Persistindo o empate, o critério de desempate será o sorteio, em ato público para o qual os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.
- 10.6. Apurada a proposta final classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante para que seja obtido melhor preço, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas neste Edital;
- 10.7. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 10.7.1. O pregoeiro poderá solicitar ao licitante melhor classificado que, **no prazo de 2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 10.8. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

## 11. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

- 11.1. Após o encerramento da etapa competitiva, os licitantes poderão reduzir seus preços ao valor da proposta do licitante mais bem classificado.
- 11.2. A apresentação de novas propostas na forma do **caput** não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante mais bem classificado.
- 11.3. Havendo um ou mais licitantes que aceitem cotar suas propostas em valor igual ao do licitante vencedor, estes serão classificados segundo a ordem da última proposta individual apresentada durante a fase competitiva. Esta ordem de classificação dos licitantes registrados deverá ser respeitada nas contratações e somente será utilizada acaso o melhor colocado no certame não assine a ata ou tenha seu registro cancelado nas hipóteses previstas nos artigos 20 e 21 do Decreto nº 7.892/213.

## 12. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS E ACEITABILIDADE

- 12.1. A presente Licitação é do tipo **MENOR PREÇO**, sendo vencedora(s) a(s) Licitante(s) que ofertar (em) o **MENOR PREÇO UNITÁRIO POR ITEM**, conforme especificado neste Edital e seus Anexos, respeitadas as determinações legais previstas na Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006 e Lei Complementar 147 de 07 de agosto de 2014;

- 12.2. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.
- 12.3. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário), desconto menor do que o mínimo exigido ou que apresentar preço manifestamente inexequível.
- 12.4.1. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.
- 12.5. A aceitação da proposta ocorrerá em momento ou data posterior à sessão de lances, a critério do pregoeiro que comunicará às licitantes através do sistema eletrônico;
- 12.5.1. Na data e hora marcada as licitantes devem acompanhar e atender aos chamados do Pregoeiro via chat;
- 12.5.2. Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o teor da proposta apresentada, seja quanto ao preço ou quaisquer outras condições que importem em modificações de seus termos originais, ressalvadas apenas as alterações absolutamente formais, destinadas a sanar evidentes erros materiais, sem nenhuma alteração do conteúdo e das condições referidas, desde que não venham a causar prejuízos aos demais licitantes;
- 12.5.3. Na fase de aceitação, **sempre será considerado o menor preço** do produto ofertado pela licitante vencedora, ainda que ela tenha ofertado preços distintos para o mesmo produto em item diferente no pregão;
- 12.5.4. Valores com mais de duas casas decimais para os centavos, conforme exigido no subitem 8.12 deste Edital, serão arredondados (para baixo) na etapa de aceitação.
- 12.6. Quando os valores unitários ou totais, se divididos pela quantidade do item, não obtiverem valor com apenas duas casas decimais nos centavos, estes serão arredondados (para baixo) na etapa de aceitação, independentemente de autorização do licitante.
- 12.7. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita;
- 12.8. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;
- 12.9. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de **2 (duas) horas**, sob pena de não aceitação da proposta.
- 12.10. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

- 12.11. Quando uma mesma Licitante, enquadrada como ME/EPP/MEI, for vencedora dos itens da cota principal e da cota reservada com valores diferentes, prevalecerá a proposta de menor valor para ambos os itens;
- 12.12. Se a proposta ou lance de menor valor não atender as especificações solicitadas, inclusive com relação à aceitabilidade do produto, após parecer técnico do interessado na aquisição, ou então, se o licitante desatender as exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará a proposta ou o lance subsequente, verificando a sua aceitabilidade, procedendo à habilitação do proponente na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao Edital;
- 12.13. Ocorrendo situação a que se refere o subitem anterior, o pregoeiro poderá negociar com o licitante para que seja obtido menor preço;
- 12.14. **As licitantes deverão enviar catálogos, folders ou manual do fabricante na forma digital juntamente com a proposta e documentos de habilitação, conforme item 8.1 deste edital.**
- 12.14.1. Os catálogos, folders ou manual do fabricante a que se refere o item anterior deverão apresentar especificação completa, em Língua Portuguesa, incluindo foto do produto ofertado;
- 12.14.2. Para que não haja dúvida na identificação, a licitante deverá informar claramente os números dos itens no(s) catálogos, folders ou manual do fabricante enviados eletronicamente.
- 12.14.3. Em caso de não envio do catálogo, e não sendo possível a consulta da marca/modelo junto ao sítio do fabricante/fornecedor, o pregoeiro solicitará o envio através da opção “ANEXO” do Comprasnet.
- 12.14.3.1. O prazo para envio será de até 2(duas) horas, a contar da solicitação do pregoeiro.
- 12.14.4. O não envio do “catálogo” acarretará na recusa da proposta e na aplicação das penalidades previstas no item 22 deste Edital.
- 12.15. O Pregoeiro poderá solicitar, via chat, na fase de aceitabilidade, amostras dos produtos, objetos desta licitação, que deverão ser entregues, no Almoxarifado Central desta Universidade, em até 05 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período, desde que pedido pela Licitante e a critério da Administração.
- 12.15.1. **As amostras serão analisadas pelo Setor Requisitante e/ou Comissão de Avaliação e Recebimento de Materiais a ser nomeada pela Autoridade Competente da Universidade Federal de Alfenas UNIFAL-MG, e sua decisão, com a devida justificativa quando da recusa, deverá ser emitida em até 03 dias úteis;**
- 12.15.2. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada;
- 12.15.3. Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento;

- 12.15.4.** As licitantes poderão retirar as amostras enviadas e não aceitas, em até 30 dias a contar da data de emissão do laudo, após esse período, as mesmas serão descartadas;
- 12.15.5.** As amostras aprovadas, material permanente, serão deduzidas da quantidade a ser entregue.
- 12.16.** O não atendimento aos chamados via chat será interpretado como descumprimento das normas editalícias ou desinteresse em fornecer o objeto da licitação quando solicitado alguma diligência necessária para sanar eventual dúvida sobre documentos/proposta, o que acarretará na desclassificação da proposta da empresa solicitada;
- 12.17.** Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 12.18.** Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “*chat*” a nova data e horário para a sua continuidade..
- 12.19.** O julgamento das propostas será feito por item, sendo aceito, habilitado e homologado o item já analisado e aprovado, podendo os demais itens permanecer na situação “em análise” (funcionalidade do Sistema Comprasnet) até finalização dos mesmos.
- 12.20.** Sendo aceitável a(s) oferta(s), será verificado o atendimento das condições habilitatórias pela(s) Licitante(s) que a(s) tiver formulado;
- 12.21.** Não há necessidade de envio de documentos ou propostas via correio.

### **13. DA HABILITAÇÃO**

**13.1.** Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

**13.1.1.** SICAF;

**13.1.1.1.** Será habilitada a licitante que estiver regularmente cadastrada no SICAF e que esteja com a Regularidade Fiscal Federal, Estadual e Municipal e a Regularidade Trabalhista válidas;

**13.1.1.2.** As licitantes deverão enviar as Certidões Negativas de Débitos **Estadual e Municipal**, juntamente com a proposta, conforme item 7.1 deste edital, para fins de confirmação de autenticidade.

**13.1.2.** Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/> )

**13.2.** A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

- 13.2.1.** Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.
- 13.2.2.** A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.
- 13.2.3.** O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.
- 13.3.** Constatada a existência de sanção direta ou sanção indireta capaz de estender à licitante, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.
- 13.4.** No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência de empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.
- 13.5.** Caso atendidas as condições de participação, a habilitação do licitante será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018
- 13.5.1.** O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;
- 13.5.2.** É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública e encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.
- 13.5.3.** O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Pregoeiro lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s), conforme art. 43, §3º, do Decreto 10.024, de 2019.
- 13.6.** Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no **prazo de 2 duas horas**, sob pena de inabilitação.
- 13.6.1.** Os documentos complementares a serem requisitados e apresentados não serão os já exigidos para fins de habilitação no instrumento convocatório, a diligência em questão permite, apenas, a solicitação de documentos outros para confirmação dos já apresentados, sendo exemplo a requisição de cópia de contrato de prestação de serviços que tenha embasado a emissão de atestado de capacidade técnica já apresentado.
- 13.7.** A fim de subsidiar a verificação do atendimento, pelo licitante, às exigências da Lei Complementar nº 123/2006, o pregoeiro poderá solicitar a apresentação da Demonstração do Resultado do Exercício do último exercício social aos licitantes que se declararem ME/EPP aptos a utilizarem os benefícios concedidos pela lei supracitada.



- 13.7.1.** Poderão ser adotados procedimentos complementares, mediante diligências, tais como solicitação e/ou consulta de documentos julgados necessários, a fim de subsidiar a verificação do atendimento, pelo licitante, às exigências da Lei Complementar n° 123/2006.
- 13.8.** A apresentação das Declarações, exigidas pela Lei 8.666/93, atendimento das exigências editalícias; Declaração de Inexistência de fato superveniente; as exigências da CF/88 (Declaração de menor e Declaração de trabalho forçado e degradante) Declaração de Elaboração Independente de Proposta (IN n° 2 da SLTI/MPOG) e Declaração do cumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar n° 123, de 2006 quando for o caso, serão consultadas através do campo específico no COMPRASNET, não havendo necessidade de envio.
- 13.9.** Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.
- 13.10.** Não serão aceitos documentos com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 13.11.** Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 13.12.** Serão aceitos registros de CNPJ de licitante 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.
- 13.13.** O CNPJ indicado nos documentos de habilitação terá que ser, obrigatoriamente, do mesmo estabelecimento da Empresa que efetivamente irá fornecer o objeto da presente Licitação e emitir a respectiva Nota Fiscal.
- 13.14.** A documentação solicitada deverá ser enviada nos moldes do **item 8.1**.
- 13.15.** A apresentação de declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação sujeitará a licitante às sanções previstas no artigo 49 do Decreto n° 10.024/2019.
- 13.16.** Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.
- 13.17.** A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

- 13.18.** Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 13.19.** Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.
- 13.20.** Se a proposta aceita desatender as exigências habilitatórias e o licitante tiver apresentado proposta que inviabilizou a disputa entre os concorrentes, caracterizando indícios de fraude na licitação (pulo do coelho), a UNIFAL-MG além de outras providências cabíveis aplicará ao infrator as penalidades previstas no artigo 49 do Decreto nº 10.024/2019, e poderá anular a licitação para aquele item, caso contrário o pregoeiro voltará à fase de aceitação e examinará a proposta ou o lance subsequente, verificando a aceitabilidade da proposta, procedendo a habilitação do proponente na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital.

#### **14. DA INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS**

- 14.1.** As licitantes poderão interpor recursos, mediante manifestação prévia, após habilitação da proposta, devendo apresentar sucintamente suas razões, exclusivamente no âmbito do sistema eletrônico, em formulários próprios, sendo que, ao final da sessão pública, o pregoeiro informará os prazos legais para registro da razão do recurso para a licitante com intenção de recurso aceita e para os demais licitantes registrarem as contrarrazões;
- 14.1.1.** O prazo de registro da intenção de recurso será informado para cada item habilitado, sendo que os itens que estiverem na situação “em análise” terão seus prazos abertos após habilitação dos mesmos, não impedindo o andamento da licitação;
- 14.1.2.** Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.
- 14.1.2.1.** Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.
- 14.1.3.** A licitante dispõe do prazo de 03 (três) dias para apresentação dos recursos, sendo eles escritos por meio eletrônico, sendo disponibilizados a todos os participantes;
- 14.1.4.** As demais licitantes poderão apresentar contrarrazões em até 03 (três) dias contados a partir do término do prazo do recorrente;
- 14.1.5.** A decisão do Pregoeiro será motivada e submetida à apreciação da autoridade competente;
- 14.1.6.** O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos que não sejam passíveis de aproveitamento;
- 14.2.** A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará na decadência do recurso;

- 14.3.** Para vistas dos autos do Processo, deverá ser solicitada pelo interessado pessoalmente ou por procuração, no Setor de Protocolo, o qual irá encaminhar o mesmo à PROAF – Pró-Reitoria de Administração e Finanças, para apreciação do pedido e posterior deferimento para “disponibilização de acesso externo”.
- 14.4.** Constatado o atendimento pleno às exigências editalícias, será declarada a Proponente Vencedora;
- 14.5.** Da sessão lavrar-se-á ata circunstanciada, na qual serão registradas as ocorrências relevantes e a indicação do lance vencedor, divulgada no sistema eletrônico.

## **15. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA**

**15.1.** A sessão pública poderá ser reaberta:

**15.1.1.** Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

**15.1.2.** Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

**15.2.** Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

**15.3.** A convocação se dará por meio do sistema eletrônico (“chat”) ou e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

**15.4.** A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no SICAF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

## **16. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO**

**16.1.** Depois de declarada a Proponente Vencedora ser-lhe-á adjudicado o objeto desta licitação para o qual apresentou proposta;

**16.2.** A adjudicação do objeto do presente certame será realizada pelo Pregoeiro sempre que não houver recurso, e a homologação, de responsabilidade da autoridade competente, só podendo ser realizada depois da adjudicação do objeto ao proponente vencedor ou, quando houver recursos, após o devido julgamento.

## **17. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**17.1.** A classificação será mantida durante o período de validade da Ata, a partir da data de sua publicação, exceto nos casos em que houver exclusão do SRP (Sistema de Registro de Preços), a título de penalidade imposta pela Administração;

**17.2. Homologado o resultado da licitação, a UNIFAL-MG, convocará os interessados para assinatura da Ata de Registro de Preços, que terá efeito de compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, podendo ser assinada por certificação digital, conforme § 1º do art. 5º do Decreto 7.892 de 23/01/2013.**

**17.3.** A Ata de Registro de Preços terá validade de 12 (doze) meses a partir do registro da homologação no sitio do Comprasnet e no Sistema SIASG, podendo ser registrado uma única data de vigência para todos os itens da licitação ou uma data para cada item homologado.

**17.3.1.** É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados pela ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

**17.4.** Após a homologação da licitação, o registro de preços observará, entre outras, as seguintes condições:

**17.4.1.** a ordem de classificação dos licitantes registrados na ata deverá ser respeitada nas contratações;

**17.4.2.** será incluído, na respectiva ata, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens com preços iguais ao do licitante vencedor na sequência da classificação do certame;

**17.4.3.** o preço registrado com indicação dos fornecedores será divulgado no Portal de Compras do Governo federal e ficará disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços; e

**17.5.** O registro a que se refere o **item 11** tem por objetivo a formação de cadastro de reserva, no caso de exclusão do primeiro colocado da ata, nas hipóteses previstas nos arts. 20 e 21.

**17.6.** Serão registrados na ata de registro de preços, nesta ordem:

**17.6.1.** preços e quantitativos do licitante mais bem classificado durante a etapa competitiva; e

**17.6.2.** os preços e quantitativos dos licitantes que tiverem aceito cotar seus bens em valor igual ao do licitante mais bem classificado.

**17.7.** Se houver mais de um licitante na situação de que trata o **item 11.3**, serão classificados segundo a ordem da última proposta apresentada durante a fase competitiva.

**17.8.** Constarão da Ata de Registro de Preços, todas as informações necessárias à:

- a) Identificação do processo;
- b) Caracterização do objeto;
- c) Identificação das empresas;
- d) Preços ofertados pelas classificadas, item a item;
- e) Direitos e responsabilidades das partes.

17.9. A ARP será lavrada em tantas vias quantas forem as empresas classificadas;

17.10. A assinatura da ARP será na forma eletrônica através do SEI - Sistema Eletrônico de Informações;

17.10.1. Será obrigatório o cadastro da CONTRATADA, como usuário externo no SEI para que possa assinar a ARP.

17.10.2. Para liberação do cadastro como Usuário Externo, o usuário deverá acessar o link <https://www.unifal-mg.edu.br/sei/usuario-externo/>, preencher o Termo de Declaração de Concordância e Veracidade (ANEXO IV) e, encaminhar junto com a proposta e documentação de habilitação nos moldes do item 8.1 do edital ou pelo e-mail [compras@unifal-mg.edu.br](mailto:compras@unifal-mg.edu.br) e/ou [pregao@unifal-mg.edu.br](mailto:pregao@unifal-mg.edu.br) quando solicitado pelo órgão, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

17.11. É obrigatória a assinatura da ARP pelas partes envolvidas, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis a contar da disponibilização no SEI, aplicando-se, em caso de descumprimento, o disposto no art. 7º, da Lei 10.520/2002.

17.11.1. A licitante receberá um aviso da disponibilização no e-mail cadastrado no Termo de Declaração de Concordância e Veracidade.

17.11.2. Alternativamente à convocação para a assinatura da Ata de Registro de Preços no SEI, excepcionalmente a Administração poderá encaminhá-la para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinada e devolvida no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da data de seu recebimento.

## 18. DAS COMPETÊNCIAS DO ÓRGÃO GERENCIADOR

18.1. Registrar sua intenção de registro de preços no Portal de Compras do Governo federal;

18.2. Consolidar informações relativas à estimativa individual e total de consumo, promovendo a adequação dos respectivos termos de referência ou projetos básicos encaminhados para atender aos requisitos de padronização e racionalização;

18.3. Promover atos necessários à instrução processual para a realização do procedimento licitatório;

18.4. Realizar pesquisa de mercado para identificação do valor estimado da licitação;

18.5. Realizar o procedimento licitatório;

18.6. Gerenciar a ata de registro de preços;

18.7. Conduzir eventuais renegociações dos preços registrados;

18.8. Aplicar, garantida a ampla defesa e o contraditório, as penalidades decorrentes de infrações no procedimento licitatório; e

18.9. Aplicar, garantida a ampla defesa e o contraditório, as penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado na ata de registro de preços ou do descumprimento das obrigações contratuais, em relação às suas próprias contratações.

## **19. DA UTILIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

- 19.1.** Desde que devidamente justificada a vantagem, a ata de registro de preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública federal que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência da UNIFAL-MG e respeitadas, no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666, de 1993 e no Decreto nº 7.892, de 2013.
- 19.2.** Caberá ao fornecedor beneficiário da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com a UNIFAL-MG e órgãos participantes.
- 19.3.** As aquisições ou contratações adicionais a que se refere este artigo não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do Anexo I do Edital e registrados na ata de registro de preços da UNIFAL-MG e órgãos participantes.
- 19.4.** O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços, independente do número de órgãos não participantes que aderirem.
- 19.5.** A UNIFAL-MG somente autorizará adesão à ata após a primeira aquisição ou contratação, exceto quando, justificadamente, não houver previsão no edital para aquisição ou contratação.
- 19.6.** Tratando-se de item exclusivo para microempresas e empresas de pequeno porte e cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, o órgão gerenciador somente autorizará a adesão caso o valor da contratação pretendida pelo aderente, somado aos valores das contratações já previstas para o órgão gerenciador e participantes ou já destinadas à aderentes anteriores, não ultrapasse o limite de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) (Acórdão TCU nº 2957/2011 – P).
- 19.7.** Após a autorização da UNIFAL-MG, o órgão não participante deverá efetivar a aquisição ou contratação solicitada em até 90 (noventa) dias, observado o prazo de vigência da ata.
- 19.8.** Caberá ao órgão gerenciador autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo para efetivação da contratação, respeitado o prazo de vigência da ata, desde que solicitada pelo órgão não participante.
- 19.9.** Compete ao órgão não participante os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.
- 19.10.** É vedada aos órgãos e entidades da administração pública federal a adesão a ata de registro de preços gerenciada por órgão ou entidade municipal, distrital ou estadual.
- 19.11.** É facultada aos órgãos ou entidades municipais, distritais ou estaduais a adesão a ata de registro de preços da Universidade Federal de Alfenas / UNIFAL-MG.

## 20. DA ENTREGA DO OBJETO

**20.1** Local e horário para entrega: Almoxarifado Central da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, Rua Pio XII, 794 – Centro- Alfenas/MG – CEP 37130-001, das 7h às 10h30 e das 13h às 16h30 horas, em dias úteis, e, será recebido:

**20.1.1 Provisoriamente:** Será recebido pelo Almoxarifado Central, sem a verificação do conteúdo (quando embalados) apenas verificando a quantidade de volumes constante na NF-E - Nota Fiscal Eletrônica/Danfe, no ato do recebimento do material para efeito de posterior verificação de conformidade do material com as especificações constantes do edital e seus anexos, mediante a emissão do Termo de Recebimento Provisório, desde que:

**20.1.1.1** Esteja compatível com esta licitação e não exista a cobrança de frete;

**20.1.1.2** Estejam os produtos embalados de acordo com a nota fiscal/empenho, não enviando materiais/produtos de notas fiscais/empenhos diferentes numa mesma embalagem;

**20.1.1.3** Não apresente avaria ou adulteração;

**20.1.1.4** Seja o material da mesma marca e oferecida na proposta inicial, possua as mesmas características da amostra enviada, sob pena de devolução;

**20.1.1.5** Seja entregue em embalagem original, contendo a data e número do lote de fabricação, informando, inclusive, seu prazo de validade:

**20.1.1.6** Esteja identificado quanto ao número da licitação, nome da Empresa, número do item a que se refere e outras informações de acordo com a legislação pertinente.

**20.1.2 Definitivamente:** Pelo Requisitante, após o decurso do prazo de observação ou vistoria da quantidade e qualidade dos materiais fornecidos que comprove a adequação do objeto aos termos exigidos, mediante emissão de Termo de Recebimento Definitivo.

**20.2** A entrega dos materiais deverá ocorrer em perfeita consonância com o estipulado no ofício de encaminhamento da nota de empenho à empresa, no que se refere ao local de entrega.

**20.2.1** Para que não haja desatendimento da exigência do item 18.3 deste Edital, alertamos às Licitantes que aguardem o recebimento do ofício e da nota de empenho e se abstenham de fazer a entrega de materiais com base em consulta ao Portal de Transparência do Governo Federal.

**20.3** Após o recebimento dos materiais, mesmo que definitivamente, se, a qualquer tempo, durante a sua utilização normal, vier a se constatar discrepância com as especificações, proceder-se-á a imediata substituição dos mesmos, com ônus por exclusiva responsabilidade e custo da adjudicatária;

**20.4** O material/produto recusado deverá ser retirado pela licitante no prazo máximo de 03 (três) meses após a entrega, após esse período, será descartado.

**20.5** Prazo para entrega: até 30 (trinta) dias corridos para nacionais e até 60 (sessenta) dias para importados, contados da data do recebimento da Nota de Empenho/Contrato.

**20.6** A Licitante vencedora se obriga a cumprir plenamente o previsto no artigo 71 da lei 8666/93 e suas alterações posteriores.

## **21 DA GARANTIA**

**21.1.** Para o itens **6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18** o período mínimo de garantia deverá ser de **05 (cinco) anos**, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo do(s) produto(s).

**21.2.** Para o itens **4, 5, 19, 20, 21, 22, 23 e 24** o período mínimo de garantia deverá ser de **01 (um) ano**, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo do(s) produto(s).

**21.3** Para cumprimento da garantia, a responsabilidade por todas as despesas diretas ou indiretas que venham a surgir do envio, devolução, reparo(s) do(s) material(ais), é da licitante vencedora, ficando, a UNIFAL-MG, isenta de qualquer responsabilidade sobre o custeio da substituição/reparo(s) do(s) material(ais).

## **22 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

**22.1** Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, o licitante/adjudicatário que:

**22.1.1** não aceitar/retirar a nota de empenho, ou não assinar a ata de registro de preço e/ou o termo de contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

**22.1.2** apresentar documentação falsa;

**22.1.3** deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

**22.1.4** ensejar o retardamento da execução do objeto;

**22.1.5** não mantiver a proposta;

**22.1.6** cometer fraude fiscal;

**22.1.7** comportar-se de modo inidôneo;

**22.2** As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente.

**22.3** Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances, agir em desconformidade com a lei, praticar atos direcionados a prejudicar o bom andamento do certame ou do contrato, tais como: frustrar ou fraudar o caráter competitivo do procedimento licitatório, induzir deliberadamente a erro no julgamento, prestar informações falsas, apresentar documentação com informações inverídicas, ou que contenha emenda ou rasura, destinados a prejudicar a veracidade de suas informações.



**22.4** O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas no **subitem 22.1** e na forma dos artigos 77 a 80 da Lei 8.666/93, ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, garantida a prévia defesa, às seguintes sanções previstas nos artigos 81 a 88 da Lei 8.666/93, artigo 7º da Lei 10.520/02, no artigo 49 do Decreto nº 10.024/2019 e do artigo 14 do Decreto 3.555/00:

**22.4.1** Advertência

**22.4.2** Multa:

**22.4.2.1** Multa de mora no percentual correspondente a 0,5% (zero vírgula cinco por cento), calculada sobre o valor remanescente do contrato, por dia de inadimplência, até o limite de 15 (quinze) dias úteis de atraso na entrega do material caracterizando inexecução parcial; e

**22.4.2.2** Compensatória no valor de 10% (dez por cento), sobre o valor remanescente do contrato.

**22.4.3** Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 2 (dois) anos.

**22.4.4** Impedimento de licitar e contratar com a União e descredenciamento no SICAF, por prazo de até 05 (cinco) anos ;

**22.4.5** Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados.

**22.5** A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

**22.6** Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

**22.7** A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

**22.8** O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

**22.9** Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

**22.10** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

**22.11** As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

**22.12** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

## **23 DA CONTRATAÇÃO**

**23.1** A contratação formalizar-se-á mediante a emissão da Nota de Empenho e Contrato, conforme minuta anexa;

**23.1.1** A assinatura do contrato será na forma eletrônica através do SEI - Sistema Eletrônico de Informações;

**23.1.2** Será obrigatório o cadastro da CONTRATADA, como usuário externo, no SEI.

**23.2** Para liberação do cadastro como Usuário Externo, o usuário deverá cumprir os passos disponíveis no link <https://www.unifal-mg.edu.br/sei/usuario-externo/>.

**23.2** A Nota de Empenho será encaminhada ao 1º classificado para o item na Ata de Registro de Preços, quando da necessidade da aquisição do material.

**23.3** Será confeccionado contrato entre as partes apenas nos produtos que possuam garantia;

**23.4** Farão parte da contratação as declarações disponibilizadas pelo COMPRASNET, o Edital e seus Anexos e a Ata de Registro de Preços.

**23.5** Previamente à contratação a Administração realizará consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002, consulta prévia ao CADIN.

**23.6** Se o adjudicatário, no ato da assinatura do Termo de Contrato, não comprovar que mantém as mesmas condições de habilitação, ou quando, injustificadamente, recusar-se à assinatura, poderá ser convocado outro licitante, desde que respeitada a ordem de classificação, para, após a verificação da aceitabilidade da proposta, negociação e comprovados os requisitos de habilitação, celebrar a contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital e das demais cominações legais.

## **24 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

**24.1** Deverão ser observadas e cumpridas em sua integralidade as obrigações contidas nos itens **5.1** e **5.2** do Termo de Referência por ambas as partes.

## **25 DO PAGAMENTO**

**25.1** As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

## **26 DA REVISÃO DOS PREÇOS**

**26.1** A revisão dos preços dar-se-á, para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da Ata, ou a qualquer tempo, em decorrência de eventual redução daqueles praticados no mercado, ou de fato, que eleve o custo dos bens registrados, cabendo à UNIFAL-MG promover negociações junto aos fornecedores, conforme determinação do Decreto nº 7.892 de 23/01/2013;

**26.2** Quando o preço inicialmente registrado, por motivo superveniente, tornar-se superior ao preço praticado no mercado, a UNIFAL-MG deverá:

**26.2.1** Convocar o fornecedor visando a negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado pelo mercado.

**26.2.1.1** Frustrada a negociação, o fornecedor será liberado do compromisso assumido.

**26.2.2** A revisão dos preços deverá ser devidamente justificada e acompanhada de documentos comprobatórios, a qual deverá ser aceita pela UNIFAL-MG ou pela empresa/ contratada;

**26.2.3** A UNIFAL-MG se reserva o direito de solicitar a “lista de preços do fabricante”.

**26.3** Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor, mediante requerimento devidamente comprovado, não puder cumprir o compromisso, a UNIFAL-MG poderá:

**26.3.1.1** Liberar o fornecedor do compromisso assumido, sem aplicação da penalidade, confirmando a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados, e se a comunicação ocorrer antes do pedido de fornecimento;

**26.3.2** Não havendo êxito nas negociações, a UNIFAL-MG revogará a Ata de Registro de Preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

## **27 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**27.1** A participação neste certame implica na aceitação de todas as condições estabelecidas neste Edital, bem como no Decreto nº 10.024/2019;

**27.2** A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

**27.3** Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

**27.4** Deverão ser observadas, no que couber, as exigências de caráter de **SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL** constantes na **IN 01/2010** e demais normas específicas, dentre as seguintes:

**27.4.1** Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

**27.4.2** Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

**27.4.3** Que sejam adotadas tecnologias menos agressivas ao meio ambiente;

**27.4.4** Que os bens sejam econômicos quanto ao consumo de energia;

**27.4.5** Que seja racionalizado o uso de matérias-primas;

**27.5** A presente Licitação somente poderá vir a ser revogada por razões de interesse público, decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada no todo ou em parte, por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado;

**27.6** O Objeto da presente Licitação poderá sofrer acréscimos, conforme previsto no Parágrafo 1º, do Art. 65 da Lei 8.666/93 e Parágrafo 2º, inciso II do mesmo Artigo, de acordo com a redação dada pela Lei 9648/98;

**27.7** O Pregoeiro, no interesse da Administração, poderá relevar omissões puramente formais observadas na documentação e Proposta, desde que não contrariem a Legislação vigente e não comprometa a lisura da Licitação, sendo possível a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo;

**27.8** Ocorrendo, em qualquer hipótese, a negativa do fornecimento do Objeto desta licitação por parte da LICITANTE VENCEDORA, o mesmo poderá ser adjudicado às Licitantes remanescentes, na ordem de classificação e de acordo com as Propostas apresentadas, sem prejuízo às demais sanções previstas em lei;

**27.9** Quaisquer esclarecimentos sobre dúvidas eventualmente suscitadas, relativas às orientações contidas no presente Edital, poderão ser solicitadas, por escrito, ao pregoeiro, exclusivamente por meio eletrônico via internet, através do e-mail: [pregao@unifal-mg.edu.br](mailto:pregao@unifal-mg.edu.br);

**27.10** No caso de ocorrência de feriado nacional, estadual ou municipal, ou de falta de expediente na Instituição, no dia previsto para a Abertura da Sessão Pública, o ato ficará automaticamente transferido para o primeiro dia útil seguinte, no mesmo horário, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro;

**27.11** As Licitantes arcarão com todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação das propostas, independente da condução ou resultado do Processo Licitatório;

**27.12** Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital excluir-se-á o dia do início e se incluirá o do vencimento;

**27.13** Os casos omissos serão resolvidos com base na Lei nº 10.520/2002, Decreto nº 3.931/01 e Decreto nº 10.024/2019, nos regulamentos que vierem a ser adotados e, ainda, nas normas técnicas gerais ou especiais aplicáveis.

**27.14** O foro para dirimir quaisquer litígios decorrentes desta Licitação é o da Justiça Federal, Subseção Judiciária de Varginha/MG, "ex vi" do artigo 109, I, da Constituição da República.

Alfenas, 18 de novembro de 2022.

*Mayk Vieira Coelho*  
**Pró-Reitor de Administração e Finanças**  
**- UNIFAL-MG -**

UNIFAL-MG

**ANEXO I****PREGÃO ELETRÔNICO 054/2022**

<b>SIGE</b>	<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>UN</b>	<b>Qtd. Licitada</b>	<b>Valor Unitário R\$</b>	<b>Valor Total R\$</b>
133608	1	Cabo Twinax SFP+ 1m: 1. Características Gerais: 1.1. Cabo Twinax Passivo SFP+ 10G; 1.2. Comprimento mínimo de 1 metro; 1.3 Formato Hot-Pluggable padrão SFP+ (ambos os lados); 1.4 Cabo totalmente compatível com o mesmo fabricante dos Switches Distribuição especificados neste termo de referência. Referência: Marca Extreme Network, modelo Cabo Twinax SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	un	15		
133609	2	Cabo Twinax SFP+ 3m: 1. Características Gerais: 1.1. Cabo Twinax Passivo SFP+ 10G; 1.2. Comprimento mínimo de 3 metros; 1.3 Formato Hot-Pluggable padrão SFP+ (ambos os lados); 1.4 Cabo totalmente compatível com o mesmo fabricante dos Switches Distribuição especificados neste termo de referência. Referência: Marca Extreme Network, modelo Cabo Twinax SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	un	5		
144103	3	ExtremeCloud IQ Navigator SaaS Subscription and ExtremeWorks SaaS support for one (1) device (1 year) [ Term: 5 years ], conforme características técnicas abaixo: 1. Licenciamento adicional a controladora wireless do fabricante Extreme Networks, modelo ExtremeCloud IQ Controller, existente na Universidade Federal de Alfenas; 2. Deve habilitar o uso adicional de 1 (um) Ponto de Acesso na controladora; 3. A licença deve ser nos moldes de subscrição, devendo ser fornecida para o período de 5 (cinco) anos; 4. O Licenciamento deverá ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do controlador wireless Extreme Networks, modelo ExtremeCloud IQ Controller, em operação na Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL.	ser	30		
133599	4	Injetor PoE Indoor, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1 Possuir pelo menos 1 (uma) porta Gigabit Ethernet; 1.2 Deve ser do padrão IEEE 802.3af; 1.3 Deve ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do ponto de acesso indoor. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses. 2.2. A troca equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais. 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo PD-3501G-ENT ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	un	10		

144104	5	Licença que converte quatro portas 1GbE SFP em 10GbE SFP+ (X440-G2), conforme características técnicas abaixo: 1. Licenciamento adicional ao equipamento Extreme Networks, modelo X440-G2, atualmente instalado e em operação na rede cabeada da UNIFAL/MG; 2. Deve habilitar 4 (quatro) portas 1GBASE-X para a velocidade 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X); 3. Deve ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do switch Extreme Networks, modelo X440-G2; 4. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses. Referência: Maraca Extreme Networks, modelo Licenciamento Switch Acesso. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	ser	15		
144101	6	Ponto de Acesso Indoor, AP305C - ExtremeCloud IQ Indoor WiFi 6 AP 2x2 radios with Dual 5GHz and 1x1GbE port. Integrated light/power sensors. Internal antenas, conforme características técnicas abaixo: 1. Ponto de acesso Indoor atendendo aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax; 2. Implementar a conexão simultânea de dispositivos configurados nos padrões IEEE 802.11g/n, IEEE 802.11a/n/ac/ax; 3. Implementar funcionamento simultâneo dos rádios 2.4GHz e 5.0 GHz; 4. Deve suportar modo de operação Dual 5GHz; 5. Implementar todas as seguintes taxas de transmissão e fallback automático: 6. IEEE 802.11a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps; 7. IEEE 802.11b: 11, 5.5, 2 e 1 Mbps; 8. IEEE 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps; 9. IEEE 802.11n: MCS0 à MCS15; 10. IEEE 802.11ac: MCS0 à MCS9 com 2SS; 11. IEEE 802.11ax: MCS0 à MCS11 com 2SS; 12. Deve suportar canais de 20 MHz, 40 MHz e 80 MHz; 13. Deve suportar modulação OFDMA; 14. Deve vir acompanhado dos componentes que permitam sua fixação em teto ou parede; 15. O Access Point ofertado deve suportar alimentação PoE pelos padrões 802.3af ou 802.3at; 16. Deve implementar instalação plug and play; 17. Deve suportar potência máxima, por cadeia de transmissão de, no mínimo, 18 dBm na frequência 2.4 GHz e de, no mínimo, 18 dBm na frequência 5 GHz; 18. Deve implementar associação de políticas para clientes, sem depender de segmentação via SSIDs dedicados; 19. Implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede; 20. Suportar Captive portal; 21. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface IEEE 802.3 10/100/1000Base-T Ethernet, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa; 22. Implementar sua energização através de um único injetor padrão IEEE 802.3af PoE ou IEEE 802.3at PoE+; 23. O Access Point não deverá sofrer nenhuma perda de desempenho ou transmissão, mesmo quando alimentado pelo padrão PoE 802.3af; 24. Possuir porta de console; 25. Possuir interface USB; 26. Possuir indicador luminoso (LED) ou indicadores luminosos (LEDs) para indicar o estado de operação do equipamento; 27. Deverá possuir antenas internas e integradas com padrão de irradiação omnidirecional compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax e com ganho de no mínimo 2.5 dBi em 2.4GHz e de no mínimo 3.5 dBi em 5GHz; 28. Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte a MIMO 2x2 com 2 Spatial Streams; 29. Implementar modo de operação com gerenciamento centralizado por controladora WLAN; 30. Implementar modo de operação onde o Access Point possa estar remotamente conectado ao controlador wireless tanto de forma direta em uma rede de camada 2 ou em qualquer ponto de uma rede segmentada em subredes de camada 3; 31. Deve permitir sua operação através da conexão a um controlador principal e, em caso de falha, conectar-se a um	un	30		

	<p>controlador secundário; 32. Deve permitir selecionar automaticamente o canal de transmissão; 33. Deve permitir ajustar dinamicamente o nível de potência e canal de rádio; 34. Deve possuir suporte a pelo menos 8 SSIDs para 2.4GHz e 8 SSIDs para 5.0GHz; 35. Deve suportar, no mínimo, 512 usuários wireless simultâneos por rádio; 36. Deverá permitir o desligamento automático do SSID com base em horários pré-definidos; 37. Deve permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID; 38. Deve implementar Fast Roaming ou funcionalidade similar de forma a garantir o Roaming sem perda de conexão; 39. Não deve haver licença restringindo o número de usuários por AP; 40. Implementar a pilha de protocolos TCP/IP; 41. Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q; 42. Deve permitir se configurar automaticamente ao ser conectado na rede; 43. Permitir via controlador wireless, a atualização remota do sistema operacional; 44. Permitir via controlador wireless, a atualização remota dos arquivos de configuração utilizados no equipamento; 45. Implementar filtros de acesso à rede baseados em aplicação (camada 7); 46. Implementar redirecionamento HTTP para Captive Portal externo diretamente no AP; 47. Possuir entrada para dispositivo antifurto do tipo Kensington lock ou similar; 48. Suportar varredura de Rádio Frequência para identificação de interferências; 49. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC; 50. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA2 com algoritmo de criptografia AES; 51. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA3-SAE e WPA3-Compatibility (SAE ou WPA2 PSK); 52. Implementar padrão IEEE 802.11e WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como VoIP e vídeo; 53. Possuir certificação/homologação da ANATEL; 54. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 55. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 56. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 57. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 58. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 59. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 60. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 61. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito</p>			
--	---	--	--	--



		o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante); 62. O equipamento especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Controladora Wireless ExtremeCloud IQ Controller do fabricante Extreme Networks. Referência: Maraca Extreme Network, modelo AP305C - ExtremeCloud IQ Indoor. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b>			
144101	7	Ponto de Acesso Indoor, AP305C - ExtremeCloud IQ Indoor WiFi 6 AP 2x2 radios with Dual 5GHz and 1x1GbE port. Integrated light/power sensors. Internal antenas, conforme características técnicas abaixo: 1. Ponto de acesso Indoor atendendo aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax; 2. Implementar a conexão simultânea de dispositivos configurados nos padrões IEEE 802.11g/n, IEEE 802.11a/n/ac/ax; 3. Implementar funcionamento simultâneo dos rádios 2.4GHz e 5.0 GHz; 4. Deve suportar modo de operação Dual 5GHz; 5. Implementar todas as seguintes taxas de transmissão e fallback automático: 6. IEEE 802.11a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps; 7. IEEE 802.11b: 11, 5.5, 2 e 1 Mbps; 8. IEEE 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps; 9. IEEE 802.11n: MCS0 à MCS15; 10. IEEE 802.11ac: MCS0 à MCS9 com 2SS; 11. IEEE 802.11ax: MCS0 à MCS11 com 2SS; 12. Deve suportar canais de 20 MHz, 40 MHz e 80 MHz; 13. Deve suportar modulação OFDMA; 14. Deve vir acompanhado dos componentes que permitam sua fixação em teto ou parede; 15. O Access Point ofertado deve suportar alimentação PoE pelos padrões 802.3af ou 802.3at; 16. Deve implementar instalação plug and play; 17. Deve suportar potência máxima, por cadeia de transmissão de, no mínimo, 18 dBm na frequência 2.4 GHz e de, no mínimo, 18 dBm na frequência 5 GHz; 18. Deve implementar associação de políticas para clientes, sem depender de segmentação via SSIDs dedicados; 19. Implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede; 20. Suportar Captive portal; 21. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface IEEE 802.3 10/100/1000Base-T Ethernet, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa; 22. Implementar sua energização através de um único injetor padrão IEEE 802.3af PoE ou IEEE 802.3at PoE+; 23. O Access Point não deverá sofrer nenhuma perda de desempenho ou transmissão, mesmo quando alimentado pelo padrão PoE 802.3af; 24. Possuir porta de console; 25. Possuir interface USB; 26. Possuir indicador luminoso (LED) ou indicadores luminosos (LEDs) para indicar o estado de operação do equipamento; 27. Deverá possuir antenas internas e integradas com padrão de irradiação omnidirecional compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax e com ganho de no mínimo 2.5 dBi em 2.4GHz e de no mínimo 3.5 dBi em 5GHz; 28. Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte a MIMO 2x2 com 2 Spatial Streams; 29. Implementar modo de operação com gerenciamento centralizado por controladora WLAN; 30. Implementar modo de operação onde o Access Point possa estar remotamente conectado ao controlador wireless tanto de forma direta em uma rede de camada 2 ou em qualquer ponto de uma rede segmentada em subredes de camada 3; 31. Deve permitir sua operação através da conexão a um controlador principal e, em caso de falha, conectar-se a um controlador secundário; 32. Deve permitir selecionar automaticamente o canal de transmissão; 33. Deve permitir ajustar dinamicamente o nível de potência e canal de rádio; 34. Deve possuir suporte a pelo menos 8 SSIDs para 2.4GHz e 8	un	10	

	<p>SSIDs para 5.0GHz; 35. Deve suportar, no mínimo, 512 usuários wireless simultâneos por rádio; 36. Deverá permitir o desligamento automático do SSID com base em horários pré-definidos; 37. Deve permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID; 38. Deve implementar Fast Roaming ou funcionalidade similar de forma a garantir o Roaming sem perda de conexão; 39. Não deve haver licença restringindo o número de usuários por AP; 40. Implementar a pilha de protocolos TCP/IP; 41. Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q; 42. Deve permitir se configurar automaticamente ao ser conectado na rede; 43. Permitir via controlador wireless, a atualização remota do sistema operacional; 44. Permitir via controlador wireless, a atualização remota dos arquivos de configuração utilizados no equipamento; 45. Implementar filtros de acesso à rede baseados em aplicação (camada 7); 46. Implementar redirecionamento HTTP para Captive Portal externo diretamente no AP; 47. Possuir entrada para dispositivo antifurto do tipo Kensington lock ou similar; 48. Suportar varredura de Rádio Frequência para identificação de interferências; 49. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC; 50. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA2 com algoritmo de criptografia AES; 51. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA3-SAE e WPA3-Compatibility (SAE ou WPA2 PSK); 52. Implementar padrão IEEE 802.11e WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como VoIP e vídeo; 53. Possuir certificação/homologação da ANATEL; 54. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 55. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 56. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 57. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 58. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 59. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 60. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 61. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante); 62. O equipamento especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Controladora Wireless ExtremeCloud IQ Controller do fabricante Extreme Networks.</p>			
--	---	--	--	--

		Referência: Maraca Extreme Network, modelo AP305C - ExtremeCloud IQ Indoor. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA RESERVADA ME/EPP) – VINCULADO AO ITEM 06</b>			
144102	8	<p>Servidor de processamento de dados, conforme características técnicas abaixo: 1. PROCESSADOR: 1.1. Deve possuir 2 (dois) processadores físicos instalados de arquitetura x86; 1.2. Cada processador deve possuir no mínimo 12 (doze) núcleos reais, e no mínimo 24 (vinte e quatro) threads; 1.3. Frequência baseada em processador de no mínimo 3.0GHz, sem considerar a frequência de Turbo Max e cache de no mínimo 18MB; 1.4. Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (cooler) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente); 1.5. Suporte AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior; 1.6. Possuir TDP (Thermal Design Power) máximo 150 W; 1.7. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento; 1.8. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante, não serão aceitos processadores descontinuados. 2. MEMÓRIA RAM: 2.1. Possuir até 16 slots de memória DIMM DDR4, com capacidade máxima total de 1TB; 2.2. Possuir instalado 2 (dois) módulos de memórias de 32GB RDIMM, de 3200MT/s; 2.3. Tamanho mínimo 32GB por módulo, os quais devem ser idênticos e do mesmo fabricante do equipamento ofertado. 3. ARMAZENAMENTO: 3.1. Capacidade nominal de armazenamento mínima de 3 (três) discos rígidos de 600GB cada, com 10K RPM, padrão SAS 12Gbps 512n de 2.5” Hot-plug, em RAID 5; 3.2. Possuir controladora física de RAID, que providencia suporte a HDs SAS de 12Gb/s de alta performance e gerenciamento dos discos rígidos com tolerância a falhas; 3.3. Controladora RAID deve suportar RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 e RAID 60; 3.4. Controladora RAJD com 8GB DDR4 2666MT/s de cache; 3.5. Possuir 2 (dois) cartões de armazenamento para boot otimizado, de interface padrão M2 SATA, capacidade nativa de 240GB (cada módulo) configurados em RAID1. Não serão aceitos HDs SSD, neste quesito. 4. PLACA-MÃE: 4.1. A placa mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento; 4.2. Possuir Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior; 4.3. Capacidade de analisar o inventário de hardware; 4.4. Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 ou superior. 5. INTERFACES: 5.1. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo VGA frontal; 5.2. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface USB frontal e na parte traseira 2 (duas) interfaces USB, sendo com no mínimo 1 (uma), no padrão USB 3.0 Tipo A ou superiores; 5.3. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface RJ45 frontal para gerenciamento local do equipamento; 5.4. Possuir placa de rede on-board integrada com 2 (duas) portas 1 Gbit; 5.5. Possuir placa de rede adicional com 2 (duas) portas de 10Gb SFP+. Deve ser entregue 2 (dois) GBICs 10Gb SFP+ SR do mesmo fabricante do equipamento ofertado. 6. BIOS: 6.1. Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on line (conectado à internet); 6.2. O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário,</p>	un	3	

	<p>seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento; 6.3. Estar em conformidade com a especificação SMBIOS (System Management BIOS); 6.4. Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o servidor, e outra para alteração das configurações de BIOS; 6.5. Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup; 6.6. Possuir campo não editável com o número de série do equipamento, gravado em memória não volátil e campo editável que permita inserir identificação customizada, capturáveis por aplicação de inventário; 6.7. Possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa Mãe; 6.8. Modo de boot do BIOS UEFI com partição GPT; 6.9. O fabricante deve disponibilizar o website para download gratuito de todos os firmwares para o servidor ofertado, incluindo correções e atualizações. 7. CHASSIS: 7.1. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes; 7.2. Chassis em formato rack 1U, para processador Intel® Xeon™ Scalable de terceira geração ou superior; 7.3. Suportar até 10 (dez) discos padrão SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de 2.5" de conexão automática, com suporte a no mínimo 75TB de volumetria; 7.4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado; 7.5. Possuir controlador de armazenamento de Boot Otimizado, de alta performance e gerenciamento do subsistema de cartões M2 com tolerância a falhas; 7.6. Possuir 2 (duas) fontes de alimentação redundantes (1+1) de conexão automática hot-swappable. Cada fonte deve apresentar no mínimo 1100W e dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, operando nas faixas de tensão de entrada de 100-240VAC; 7.7. Fontes de alimentação, deve possuir certificação 80 Plus Titanium, a qual deve ser comprovada através do devido certificado; 7.8. Possuir 2 (dois) cabos de alimentação de 2 metros, padrão NBR 14136 250V 10ª; 7.9. Possuir tampa de segurança com LCD integrada frontal e trava; 7.10. Possui etiqueta do tipo QRL (Quick Resource Locator), com fácil acesso para sua leitura, contendo informações sobre configuração do hardware, garantia do equipamento, manual do usuário e contato com suporte técnico; 7.11. Possuir 3 (três) slots PCIe x16; 7.12. Possuir trilhos deslizantes com suporte articulado para organização de cabos. 8. GERENCIAMENTO: 8.1. Controlador de acesso remoto integrado para fornecer acesso seguro ao servidor remoto para gerenciamentos comuns com interface dedicada; 8.2. Executar tarefas de gerenciamento pela interface Web, incluindo o acesso remoto a teclado/vídeo/mouse (KVM) do sistema operacional do servidor; 8.3. Possuir interface de gerenciamento GUI baseada na Web com autenticação por dois fatores e logon único; 8.4. Possuir medidor de energia em tempo real e monitoramento de temperatura; 8.5. Software responsável por disponibilizar Inventário de configuração total e configuração remota. Possuindo ferramentas de diagnóstico incorporado e restauração de configuração do servidor. 9. COMPROVAÇÕES TÉCNICAS: 9.1. O equipamento deve possuir compatibilidade total e comprovada com os Sistemas operacionais VMware ESXi; Red Hat Enterprise Linux; Ubuntu Server; Citrix Hypervisor;</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Microsoft Windows Server with Hyper-V; SUSE Linux Enterprise Server; 9.2. Documento(s) expedido pelo fabricante do equipamento, a fim de comprovar que a garantia e suporte técnico estão em conformidade conforme as especificações técnicas. 10. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA: 10.1. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 10.2. Todos os componentes do kit devem ser novos, sem uso, entregues lacrados na caixa original; 10.3. Serviços de reparo/manutenção corretiva sendo prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local, modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), exceto em feriados; 10.4. Durante o prazo de garantia, a parte ou peça defeituosa, serão substituídas sem qualquer ônus inclusive transporte de ida e volta, caso seja necessário para o contratante, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos; 10.5. Durante o período de cobertura da garantia, o fabricante prestará suporte técnico telefônico para assistência à solução de problemas de hardware; 10.6. Suporte técnico a ser executado na modalidade 24x7 (vinte e quatro horas por dia, todos os dias da semana); 10.7. Canais de comunicação e ferramentas/serviços adicionais de suporte, tais como: Central de atendimento (Call Center) com telefone gratuito (0800), com o atendimento realizado em língua portuguesa (Brasil); 10.8. Possuir suporte técnico on-line via chat e e-mail através da página web do fabricante; 10.9. Disponibilização em sua página na internet de manuais técnicos e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções, configuração, operação e administração. Referência: Maraca Dell, modelo Dell PowerEdge R650xs. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b></p>			
144102	<p>9 Servidor de processamento de dados, conforme características técnicas abaixo: 1. PROCESSADOR: 1.1. Deve possuir 2 (dois) processadores físicos instalados de arquitetura x86; 1.2. Cada processador deve possuir no mínimo 12 (doze) núcleos reais, e no mínimo 24 (vinte e quatro) threads; 1.3. Frequência baseada em processador de no mínimo 3.0GHz, sem considerar a frequência de Turbo Max e cache de no mínimo 18MB; 1.4. Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (cooler) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente); 1.5. Suporte AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior; 1.6. Possuir TDP (Thermal Design Power) máximo 150 W; 1.7. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento; 1.8. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante, não serão aceitos processadores descontinuados. 2. MEMÓRIA RAM: 2.1. Possuir até 16 slots de memória DIMM DDR4, com capacidade máxima total de 1TB; 2.2. Possuir instalado 2 (dois) módulos de memórias de 32GB RDIMM, de 3200MT/s; 2.3. Tamanho mínimo 32GB por módulo, os quais devem ser idênticos e do mesmo fabricante do equipamento ofertado. 3. ARMAZENAMENTO: 3.1. Capacidade nominal de armazenamento mínima de 3 (três) discos rígidos de 600GB cada, com 10K RPM, padrão SAS 12Gbps 512n de 2.5" Hot-plug, em RAID 5; 3.2. Possuir controladora física de RAID, que providencia suporte a HDs SAS de 12Gb/s de alta performance e gerenciamento dos discos rígidos com tolerância a falhas; 3.3. Controladora RAID deve suportar RAID 0, RAID 1, RAID</p>	un	1	

	<p>5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 e RAID 60; 3.4. Controladora RAJD com 8GB DDR4 2666MT/s de cache; 3.5. Possuir 2 (dois) cartões de armazenamento para boot otimizado, de interface padrão M2 SATA, capacidade nativa de 240GB (cada módulo) configurados em RAID1. Não serão aceitos HDs SSD, neste quesito. 4. PLACA-MÃE: 4.1. A placa mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento; 4.2. Possuir Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior; 4.3. Capacidade de analisar o inventário de hardware; 4.4. Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 ou superior. 5. INTERFACES: 5.1. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo VGA frontal; 5.2. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface USB frontal e na parte traseira 2 (duas) interfaces USB, sendo com no mínimo 1 (uma), no padrão USB 3.0 Tipo A ou superiores; 5.3. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface RJ45 frontal para gerenciamento local do equipamento; 5.4. Possuir placa de rede on-board integrada com 2 (duas) portas 1 Gbit; 5.5. Possuir placa de rede adicional com 2 (duas) portas de 10Gb SFP+. Deve ser entregue 2 (dois) GBICs 10Gb SFP+ SR do mesmo fabricante do equipamento ofertado. 6. BIOS: 6.1. Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on line (conectado à internet); 6.2. O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento; 6.3. Estar em conformidade com a especificação SMBIOS (System Management BIOS); 6.4. Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o servidor, e outra para alteração das configurações de BIOS; 6.5. Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup; 6.6. Possuir campo não editável com o número de série do equipamento, gravado em memória não volátil e campo editável que permita inserir identificação customizada, capturáveis por aplicação de inventário; 6.7. Possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa Mãe; 6.8. Modo de boot do BIOS UEFI com partição GPT; 6.9. O fabricante deve disponibilizar o website para download gratuito de todos os firmwares para o servidor ofertado, incluindo correções e atualizações. 7. CHASSIS: 7.1. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes; 7.2. Chassis em formato rack 1U, para processador Intel® Xeon™ Scalable de terceira geração ou superior; 7.3. Suportar até 10 (dez) discos padrão SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de 2.5" de conexão automática, com suporte a no mínimo 75TB de volumetria; 7.4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado; 7.5. Possuir controlador de armazenamento de Boot Otimizado, de alta performance e gerenciamento do subsistema de cartões M2 com tolerância a falhas; 7.6. Possuir 2 (duas) fontes de alimentação redundantes (1+1) de conexão automática hot-swappable. Cada fonte deve apresentar no mínimo 1100W e dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento,</p>			
--	--	--	--	--

		operando nas faixas de tensão de entrada de 100-240VAC; 7.7. Fontes de alimentação, deve possuir certificação 80 Plus Titanium, a qual deve ser comprovada através do devido certificado; 7.8. Possuir 2 (dois) cabos de alimentação de 2 metros, padrão NBR 14136 250V 10ª; 7.9. Possuir tampa de segurança com LCD integrada frontal e trava; 7.10. Possui etiqueta do tipo QRL (Quick Resource Locator), com fácil acesso para sua leitura, contendo informações sobre configuração do hardware, garantia do equipamento, manual do usuário e contato com suporte técnico; 7.11. Possuir 3 (três) slots PCIe x16; 7.12. Possuir trilhos deslizantes com suporte articulado para organização de cabos. 8. GERENCIAMENTO: 8.1. Controlador de acesso remoto integrado para fornecer acesso seguro ao servidor remoto para gerenciamentos comuns com interface dedicada; 8.2. Executar tarefas de gerenciamento pela interface Web, incluindo o acesso remoto a teclado/vídeo/mouse (KVM) do sistema operacional do servidor; 8.3. Possuir interface de gerenciamento GUI baseada na Web com autenticação por dois fatores e logon único; 8.4. Possuir medidor de energia em tempo real e monitoramento de temperatura; 8.5. Software responsável por disponibilizar Inventário de configuração total e configuração remota. Possuindo ferramentas de diagnóstico incorporado e restauração de configuração do servidor. 9. COMPROVAÇÕES TÉCNICAS: 9.1. O equipamento deve possuir compatibilidade total e comprovada com os Sistemas operacionais VMware ESXi; Red Hat Enterprise Linux; Ubuntu Server; Citrix Hypervisor; Microsoft Windows Server with Hyper-V; SUSE Linux Enterprise Server; 9.2. Documento(s) expedido pelo fabricante do equipamento, a fim de comprovar que a garantia e suporte técnico estão em conformidade conforme as especificações técnicas. 10. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA: 10.1. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 10.2. Todos os componentes do kit devem ser novos, sem uso, entregues lacrados na caixa original; 10.3. Serviços de reparo/manutenção corretiva sendo prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local, modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), exceto em feriados; 10.4. Durante o prazo de garantia, a parte ou peça defeituosa, serão substituídas sem qualquer ônus inclusive transporte de ida e volta, caso seja necessário para o contratante, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos; 10.5. Durante o período de cobertura da garantia, o fabricante prestará suporte técnico telefônico para assistência à solução de problemas de hardware; 10.6. Suporte técnico a ser executado na modalidade 24x7 (vinte e quatro horas por dia, todos os dias da semana); 10.7. Canais de comunicação e ferramentas/serviços adicionais de suporte, tais como: Central de atendimento (Call Center) com telefone gratuito (0800), com o atendimento realizado em língua portuguesa (Brasil); 10.8. Possuir suporte técnico on-line via chat e e-mail através da página web do fabricante; 10.9. Disponibilização em sua página na internet de manuais técnicos e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções, configuração, operação e administração. Referência: Maraca Dell, modelo Dell PowerEdge R650xs. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA RESERVADA ME/EPP) – VINCULADO AO ITEM 08</b>			
144097	10	Switch Acesso ExtremeSwitching 5320-24P-8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports	un	3	

	<p>802.3at 30W PoE ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45, com PoE 802.at em todas as portas, totalizando 370W de potência; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 208 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 154 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 4.000 (quatro mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN</p>			
--	--	--	--	--



	<p>Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans),</p>			
--	--	--	--	--

	<p>monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de</p>			
--	---	--	--	--

		<p>garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-24P-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b></p>			
144097	11	<p>Switch Acesso ExtremeSwitching 5320-24P-8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports 802.3at 30W PoE ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45, com PoE 802.at em todas as portas, totalizando 370W de potência; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das</p>	un	1	

	<p>portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 208 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 154 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 4.000 (quatro mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela</p>			
--	--	--	--	--

	<p>MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-24P-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA RESERVADA ME/EPP) – VINCULADO AO ITEM 10</b></p>				
144099	12 Switch Acesso ExtremeSwitching 5320-48P-8XE Universal Switch with 48 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports 802.3at 30W PoE ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+,	un	6		

	<p>conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 48 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45, com PoE 802.3at em todas as portas, totalizando 740W de potência; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 256 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 190 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 12.000 (doze mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 6.000 (seis mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 1024 (mil e vinte e quatro) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de</p>			
--	---	--	--	--

	<p>diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por</p>			
--	--	--	--	--



	<p>processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de</p>			
--	---	--	--	--

		<p>garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-48P-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b></p>			
144099	13	<p>Switch Acesso ExtremeSwitching 5320-48P-8XE Universal Switch with 48 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports 802.3at 30W PoE ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75".); 3. Possuir, no mínimo, 48 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45, com PoE 802.at em todas as portas, totalizando 740W de potência; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar</p>	un	2	

	<p>capacidade agregada de switching de, no mínimo, 256 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 190 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 12.000 (doze mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 6.000 (seis mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 1024 (mil e vinte e quatro) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar</p>			
--	---	--	--	--

	<p>RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde</p>			
--	---	--	--	--

		<p>cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-48P-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA RESERVADA ME/EPP) – VINCULADO AO ITEM 12</b></p>				
144098	14	<p>Switch Acesso ExtremeSwitching 5320-48T-8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 48</p>	un	26		

	<p>portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 256 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 190 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 12.000 (doze mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 6.000 (seis mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 1024 (mil e vinte e quatro) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor</p>			
--	---	--	--	--

	<p>DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e</p>			
--	--	--	--	--

	<p>permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta. 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou</p>			
--	---	--	--	--



		<p>magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-48T-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b></p>			
144098	15	<p>Switch Acesso ExtremeSwitching 5320-48T-8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 48 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 256 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 190 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no</p>	un	9	

	<p>mínimo, 12.000 (doze mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 6.000 (seis mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 1024 (mil e vinte e quatro) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de</p>			
--	--	--	--	--

	<p>relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta. 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com</p>			
--	--	--	--	--

		<p>suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-48T-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA RESERVADA ME/EPP) – VINCULADO AO ITEM 14</b></p>			
144100	16	<p>Switch Core ExtremeSwitching 5520 24x10GB SFP+ ports 2 stacking /QSFP28 1 unpopulated VIM slot includes 2 fan modules 2 PSUs, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10GBASE-X SFP+; 4. Suportar, através de um módulo de expansão, 4 portas 10GBASE-X SFP+ adicionais; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 40Gbps full-duplex (80Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência</p>	un	2	

	<p>através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação redundante (1+1) que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 648 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 480 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 40.000 (quarenta mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 15.000 (quinze mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 7.000 (sete mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 9.000 (nove mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 1.000 (um mil) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 32 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 (quatro mil) VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e</p>			
--	--	--	--	--

	<p>PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios.; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação</p>			
--	---	--	--	--

	<p>e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Suportar a RFC 5036 Label Distribution Protocol (LDP); 96. Suportar a RFC 3031 Multiprotocol Label Switching Architecture; 97. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 98. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 99. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 100. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 101. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 102. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 103. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 104. Todos os componentes deverão ser</p>			
--	--	--	--	--

		compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5520-24X. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).			
144096	17	Switch de Acesso ExtremeSwitching 5320-24T-8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 208 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 154 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 4.000 (quatro mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo;	un	4	



	<p>25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 (quatro mil) VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 (um mil) rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo</p>			
--	---	--	--	--

	<p>a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Aplication Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na</p>			
--	--	--	--	--

		<p>porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante. Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-24T-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b>)</p>				
144096	18	<p>Switch de Acesso ExtremeSwitching 5320-24T-8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE-T full/half duplex ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full-duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em</p>	un	2		

	<p>caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 208 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 154 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 4.000 (quatro mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 (quatro mil) VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel,</p>			
--	---	--	--	--

	<p>que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 (um mil) rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade</p>			
--	---	--	--	--

	<p>que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros</p>			
--	--	--	--	--

		procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante. Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320-24T-8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA RESERVADA ME/EPP) – VINCULADO AO ITEM 17</b>			
133604	19	Transceiver 1000BASE-LX, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico Gigabit Ethernet para fibra monomodo;1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP;1.3. Suportar distância de no mínimo 10 km;1.4. Conector LC; 1.5 Deverá ser totalmente compatível com os Switches Distribuição Marca Extreme Network , especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais. 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 1000BASE-LX SFP ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	un	15	
133605	20	Transceiver 1000BASE-SX, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico Gigabit Ethernet para fibra multimodo; 1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP; 1.3. Suportar distância de no mínimo 550 m; 1.4. Conector LC; 1.5 Deverá ser totalmente compatível com os Switches distribuição Marca Extreme Network, especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 1000BASE-SX SFP ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	un	15	
133606	21	Transceiver 10GBASE-LR, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico 10 Gigabit Ethernet para fibra monomodo, 1310nm; 1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP+; 1.3. Suportar distância de no mínimo 10 km; 1.4. Conector LC; 1.5 Deverá ser totalmente compatível com os Switches Distribuição marca Extreme Network especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail	un	22	

		para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 10GBASE-LR SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b>			
133606	22	Transceiver 10GBASE-LR, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico 10 Gigabit Ethernet para fibra monomodo, 1310nm; 1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP+; 1.3. Suportar distância de no mínimo 10 km; 1.4. Conector LC; 1.5 Deverá ser totalmente compatível com os Switches Distribuição marca Extreme Network especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 10GBASE-LR SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA RESERVADA ME/EPP) – VINCULADO AO ITEM 21</b>	un	8	
133607	23	Transceiver 10GBASE-SR, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico 10 Gigabit Ethernet para fibra multimodo, 850nm; 1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP+; 1.3. Suportar distância de no mínimo 300 m; 1.4. Conector LC; 1.5. Deverá ser totalmente compatível com os Switches distribuição marca Extreme Network especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 10GBASE-SR SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). <b>(COTA PRINCIPAL)</b>	un	30	
133607	24	Transceiver 10GBASE-SR, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico 10 Gigabit Ethernet para fibra multimodo, 850nm; 1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP+; 1.3. Suportar distância de no mínimo 300 m; 1.4. Conector LC; 1.5. Deverá ser totalmente compatível com os Switches distribuição marca Extreme Network especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 10GBASE-SR SFP+ ou equivalente	un	10	



### OBSERVAÇÕES

1. Para os itens **6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18** a garantia deverá ser pelo período mínimo de **05 (cinco) anos**, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo dos bens, exceto se o fabricante tenha especificado prazo maior.
  2. Para os itens **4, 5, 19, 20, 21, 22, 23 e 24** a garantia deverá ser pelo período mínimo de **01 (um) ano**, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo dos bens, exceto se o fabricante tenha especificado prazo maior.
  3. **VALIDADE DA ATA SRP: 12 (doze) meses**, a contar do início da vigência da Ata de Registro de Preços;
  4. **PRAZO PARA ENTREGA: até 30 (trinta) dias** corridos para nacionais e até **60 (sessenta) dias** para importados, contados da data do recebimento da Nota de Empenho.
  5. **Havendo divergências entre a descrição do objeto constante no edital e a descrição do objeto constante no SITE COMPRASNET, “SIASG” OU NOTA DE EMPENHO, prevalecerá, sempre, a descrição deste edital.**
  6. **(\*\*)** - As indicações de marcas foram usadas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, que deverá ser equivalente, similar ou de melhor qualidade. **(TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 - Plenário).**
- **Os itens com valores estimados acima de R\$ 80.000,00 foram fracionados em cota de 25% (COTA RESERVADA – ITENS 7, 9, 11, 13, 15, 18, 22 e 24) para participação exclusiva de ME, EPP e MEI, sendo o quantitativo restante de 75% (COTA PRINCIPAL – ITENS 6, 8, 10, 12, 14, 17, 21 e 23), aberto para ampla participação, tudo em conformidade com os artigos 48, inciso III da lei complementar 123/2006, alterado pela Lei Complementar 147/2014.**

**ANEXO II**

**MODELO DE PROPOSTA**

**PREGÃO ELETRÔNICO 054/2022**

RAZÃO SOCIAL DA PROPONENTE / NOME DO PROPONENTE: .....

ENDEREÇO: .....

CIDADE/UF: ..... CEP: .....

CNPJ ..... e-mail: .....

FONE:.....

REPRESENTANTE LEGAL: .....

**Detalhamento dos Itens**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>UN</b>	<b>Qtde Licitada</b>	<b>Valor Unitário R\$</b>	<b>Valor Total R\$</b>

**ANEXO IV**  
**TERMO DE DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA E VERACIDADE**  
**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 054/2022**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

**CADASTRO DE USUÁRIO EXTERNO NO SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES (SEI)**

Unidade solicitante da UNIFAL-MG:	
Motivo do cadastro:	
Nome completo e sem abreviaturas:	
Registro Geral (Identidade):	Órgão Expedidor:
CPF:	Telefones com DDD: ( )
Endereço eletrônico (E-mail):	

**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA E VERACIDADE**

Declaro aceitar os termos e condições que regem o processo administrativo eletrônico, previstos no Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e demais normas aplicáveis, admitindo como válida a assinatura eletrônica na modalidade cadastrada (login e senha) e tendo como consequência a responsabilidade pelo uso indevido das ações efetuadas, as quais serão passíveis de apuração de responsabilidade civil, penal e administrativa.

Declaro, ainda, que o endereço informado referente ao meu domicílio é verdadeiro e que são de minha exclusiva responsabilidade:

- I - o **sigilo da senha de acesso**, não sendo oponível, em qualquer hipótese, alegação de uso indevido;
- II - a **conformidade entre os dados informados** no formulário eletrônico de petição e os constantes do documento protocolizado, incluindo o preenchimento dos campos obrigatórios e a anexação dos documentos essenciais e complementares;
- III - a **confecção da petição e dos documentos digitais** em conformidade com os requisitos estabelecidos pelo sistema, no que se refere ao formato e ao tamanho dos arquivos transmitidos eletronicamente;

- IV - a **conservação dos originais em papel de documentos digitalizados** enviados por meio de peticionamento eletrônico até que decaia o direito da Administração Pública de rever os atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados ao Ministério do Planejamento para qualquer tipo de conferência;
- V - a **verificação**, por meio do recibo eletrônico de protocolo, do recebimento dos documentos transmitidos eletronicamente;
- VI - a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais entre a Universidade Federal de Alfenas, o usuário ou a entidade porventura representada, não sendo admitidas intimação ou protocolização por meio diverso, exceto nas situações em que for tecnicamente inviável ou em caso de indisponibilidade do meio eletrônico cujo prolongamento cause dano relevante à celeridade do processo ou outra exceção prevista em instrumento normativo próprio;
- VII - a observância de que os atos processuais em meio eletrônico se consideram realizados no dia e na hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os atos praticados até as 23 horas e 59 minutos e 59 segundos do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília/DF, independente do fuso horário em que se encontra o usuário externo;
- VIII - a **consulta periódica ao SEI** ou ao sistema por meio do qual efetivou o peticionamento eletrônico, a fim de verificar o recebimento de intimações, considerando-se realizadas na data em que efetuar sua consulta no sistema ou, não efetuada a consulta, quinze dias após a data de sua expedição;
- IX - as condições de sua rede de comunicação, o acesso a seu provedor de internet e a configuração do computador utilizado nas transmissões eletrônicas; e
- X - a **observância dos períodos de manutenção programada**, que serão realizadas, preferencialmente, no período da 0 hora dos sábados às 22 horas dos domingos ou da 0 hora às 6 horas nos demais dias da semana, ou qualquer outro tipo de indisponibilidade do sistema.

Para que este Cadastro seja analisado e, se for o caso, aprovado, o usuário deverá apresentar pessoalmente na Seção de Protocolo da Universidade Federal de Alfenas com o Registro Geral (Identidade) e CPF (**original e cópia para fins de autenticação administrativa**), acompanhado do original do presente Termo assinado.

**Atenção:** Alternativamente, poderão ser entregues por terceiro ou enviados por correio as cópias autenticadas e o presente Termo com reconhecimento de firma em cartório.

Endereço:

Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG Seção de Protocolo (Sala O-300A)  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 Centro  
CEP 37.130-001 – Alfenas/MG

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .  
Cidade/UF

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Usuário

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

**Processo: 23087.014871/2022-17**

**Referência: Arts. 12 a 24 IN SGD/ME Nº 1/2019**

### **1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

O Presente Termo de Referência tem como finalidade possível aquisição futura de solução de comutação de dados, solução de rede sem fio (wireless) e servidores para atender as necessidades das faculdades e institutos da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, conforme especificações e exigências constantes deste Termo de Referência e do Anexo I do Edital.

### **2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC**

#### **Solução de TIC a ser contratada:**

Ampliação da solução já implantada na UNIFAL-MG.

#### **A solução tem por objetivo:**

Ampliação da solução de comutação de dados, da solução de rede sem fio (wireless) e da infraestrutura tecnológica já implantada na UNIFAL-MG; substituição de ativos de rede obsoletos (defasados); instalação de redes de dados em prédios novos, que estão em fase de término de construção; ampliação da rede cabeada para atender a demanda de instalação de novos pontos de rede; ampliação da cobertura e melhoria dos serviços de Wi-fi; substituição de máquinas servidoras obsoletas.

Também objetiva manter em funcionamento a infraestrutura e serviços de redes de computadores dos campi da UNIFAL-MG (campus de Alfenas, Poços de Caldas, Varginha e Unidade Educacional Santa Clara), a fim de promover o fornecimento de serviços de qualidade à comunidade universitária.

#### **Itens que compõem a solução:**

- Switches de 24 portas com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;
- Switches de 24 portas POE com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;
- Switches de 48 portas com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;
- Switches de 48 portas POE com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;

- Licença que converte 4 portas 1GbE SFP para portas 10GbE SFP+ nos switches da marca Extreme Networks - Modelo SummitX440-48p G2 e SummitX440-48t G2;
- Switches 24 portas 10Gb SFP+;
- Transceivers 100% compatíveis com os switches da marca Extreme Networks;
- Access points WiFi 6 para a controladora existente da marca Extreme Networks;
- Injetores POE 100% compatíveis com os access points da marca Extreme Networks;
- Licença para controladora WiFi da marca Extreme Networks - modelo Extreme Campus Controller VE6120;
- Máquinas servidoras;
- Cabos Twinax para empilhamento de switches compatíveis com os modelos já existentes da marca Extreme Networks.

## 2.1 Bens e serviços que compõem a solução

Id.	Descrição do Bem ou Serviço	Código CATMAT/CATSER	Quantidade	Métrica ou Unidade
1	Cabo de empilhamento de 1,5m		15	Unidade
2	Cabo de empilhamento de 3,0m		5	Unidade
3	Licença para controladora WiFi		30	Unidade
4	Injetor POE		10	Unidade
5	Licença que converte 4 portas 1GbE SFP para portas 10GbE SFP+ nos switches Extreme		15	Unidade
6	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna		30	Unidade
7	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna		10	Unidade
8	Máquina servidora		3	Unidade
9	Máquina servidora		1	Unidade
10	Switches de Distribuição de 24 portas POE		3	Unidade
11	Switches de Distribuição de 24 portas POE		1	Unidade
12	Switches de Distribuição 48 portas POE		6	Unidade
13	Switches de Distribuição 48 portas POE		2	Unidade
14	Switches de Distribuição 48 portas		26	Unidade
15	Switches de Distribuição 48 portas		9	Unidade
16	Switch 24 portas Fibra Ótica		2	Unidade
17	Switches de Distribuição de 24 portas		4	Unidade
18	Switches de Distribuição de 24 portas		2	Unidade
19	Transceiver 1000BASE-LX SFP		15	Unidade
20	Transceiver 1000BASE-SX SFP		15	Unidade
21	Transceiver 10GB SFP+ SMF		22	Unidade
22	Transceiver 10GB SFP+ SMF		8	Unidade
23	Transceiver 10GB SFP+ MMF		30	Unidade
24	Transceiver 10GB SFP+ MMF		10	Unidade

### 3. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

#### Contextualização e justificativa da contratação

A instituição possui hoje 80% de cobertura com a solução de rede sem fio (Wi-fi) padronizada e com gerenciamento centralizado por meio de uma controladora específica. A aquisição de uma nova solução para ampliação dos serviços implicaria em gastos adicionais com a aquisição de uma nova controladora, treinamento e implantação.

A aquisição de uma solução baseada em outro fabricante traria um custo adicional para a instituição por não ser possível empilhar switches de modelos/fabricantes diferentes. Sendo possível contornar esta situação através cascadeamento entre os switches apesar de não ser uma boa prática do ponto de vista técnico e financeiro pois a arquitetura de rede da UNIFAL-MG baseia-se em 4 redes (administrativa, acadêmica, wi-fi e a rede de gerência) e ao se realizar o cascadeamento perde-se no mínimo uma porta por switch para cada rede ou deve-se utilizar Tranceivers adicionais e pares de fibra óptica para interligar o datacenter àquele prédio, gerando um custo adicional considerável.

O cascadeamento possui as limitações técnicas descritas abaixo:

#### “Desempenho da Porta Uplink e Agregação do Tráfego

Uma vez que o cascadeamento emprega uma porta Ethernet convencional, seja ela FastEthernet ou GigabitEthernet, a comunicação entre os dois switches interconectados se dá à capacidade de transmissão de dados suportada pela porta empregada. No caso de interconexão de dois switches com porta FastEthernet, a comunicação entre os dois switches ocorrerá a uma taxa de dados na ordem de 100 Mbps. No caso de GigabitEthernet, 1000 Mbps ou 1 Gbps.

O maior problema com relação ao cascadeamento está justamente relacionado ao desempenho das conexões entre os switches envolvidos. Quanto maior for a quantidade de switches em uma “cascata”, maior será o problema de escalabilidade. Em tese, uma porta Uplink deverá possuir capacidade o suficiente para poder estatisticamente agregar com qualidade as transmissões de todas as demais portas do switch.”

#### “Convergência e Estabilidade

Outro fator importante é a questão de estabilidade da rede e a convergência do protocolo Spanning Tree em caso de falhas.[...]

[...]O cascadeamento excessivo de switches em uma rede Ethernet poderá agravar estas limitações do protocolo Spanning Tree e provocar problemas na rede, em especial loops e o tempo de convergência do protocolo em caso de falhas em um equipamento ou link da rede.”

#### “Gerenciamento

Geralmente switches cascadeados são gerenciados individualmente: cada switch que compõe a “cascata” precisa ser acessado isoladamente. Isto acarreta em esforço administrativo e torna o ambiente ainda mais complexo.”

#### “Resumo

O cascadeamento é uma simples conexão ou interconexão entre dois ou mais switches através de portas Ethernet convencionais. Possui limitações como a escalabilidade, desempenho de comunicação entre os switches, e a questão do gerenciamento.”

A tecnologia de empilhamento usa portas dedicadas, exclusivas para o propósito de interconexão entre switches. Estas portas possuem um alto desempenho, superior às portas FastEthernet (100Mbps) e GigabitEthernet (1000Mbps). Estas portas interconectam diretamente os switches da “pilha”, promovendo um ganho de desempenho muito superior se comparado ao cenário de cascadeamento. Este modelo já é utilizado na solução implantada na UNIFAL.

O empilhamento possui as seguintes vantagens:

“Conexão de alto desempenho entre os switches;

Porta dedicada e exclusiva para este propósito;

Suporta conexões de portas de empilhamento redundantes (Daisy-chain ou ring);

Elimina o problema de escalabilidade do diâmetro do protocolo Spanning Tree;

Permite gerenciar todos os switches da pilha como se fossem um mesmo sistema (o cascadeamento não suporta isto). Emprega-se um único endereço IP para todo o sistema.”[...]

[...]Todos os switches de uma pilha são gerenciados de uma vez só. Todos os switches de uma pilha se unificam completamente, e tornam-se um único switch na rede.

Elimina o “gargalo” no tráfego de dados entre os switches. Melhora drasticamente as capacidades de gerenciamento e mitigação de falhas na rede local.”

**Fonte:** Diferenças entre Cascadeamento e Empilhamento, Leonardo Furtado, 2015, Disponível em: <http://academiaccna.com.br/word/?p=122>, acesso em: 03/10/2022.

A opção por uma nova solução implicaria em custos com treinamento em switches e na controladora wireless de pelo menos 3 servidores para realização/execução da implantação, testes e operação da nova tecnologia.

A solução 3, de locação dos equipamentos, é afastada pelo Acórdão TCU 3.091/2014 que, pela jurisprudência do mesmo, indica que a locação de equipamentos de Tecnologia da Informação é medida excepcionalíssima.

Faz-se necessário ressaltar ainda que a locação de equipamentos está suspensa no âmbito do Governo Federal em função da Portaria nº 179, de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

**Justificativa para aquisição de equipamentos para expansão da solução de comutação de dados, da solução de rede sem fio (wireless) e da infraestrutura tecnológica já implantada na UNIFAL-MG:**



Unifal-MG		
Item	Quantidade	Justificativa
1	15	Expansão da rede cabeada
2	5	Expansão da rede cabeada
3	30	Expansão da rede sem fio
4	10	Expansão da rede sem fio
5	15	Melhora da performance da rede
6	30	Expansão da rede sem fio
7	10	Expansão da rede sem fio
8	3	Substituição de equipamentos obsoletos e/ou expansão da infraestrutura tecnológica
9	1	Substituição de equipamentos obsoletos e/ou expansão da infraestrutura tecnológica
10	3	Substituição de equipamentos obsoletos e/ou expansão da rede cabeada
11	1	Substituição de equipamentos obsoletos e/ou expansão da rede cabeada
12	6	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
13	2	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
14	26	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
15	9	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
16	2	Switch 24 portas Fibra Ótica
17	4	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
18	2	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
19	15	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
20	15	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
21	22	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
22	8	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
23	30	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
24	10	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio

A aquisição dos switches (itens 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 e 18) se justifica pela necessidade de expansão da rede em alguns prédios e substituição de switches obsoletos com mais de onze anos de uso.

A aquisição da licença que converte 4 portas 1GbE SFP para portas 10GbE SFP+ nos switches Extreme (item 5) se faz necessária para que a porta utilizada para conexão de fibras ópticas opere em maior velocidade (10 vezes maior) e proporcione uma melhor performance nas redes da Unifal-MG.

A aquisição dos Switches com 24 portas (item 16) de fibra óptica se faz necessária para ampliar o número de máquinas servidoras e de switches conectados em uma velocidade de 10GbE, proporcionando uma melhor performance na infraestrutura tecnológica e nas redes da Unifal-MG.

A aquisição de transceivers (itens 19, 20, 21, 22, 23 e 24) se justifica por serem componentes integrantes da solução de interligação das redes entre prédios na Unifal-MG.

A aquisição dos Access Points e licenças de uso (itens 3, 6 e 7) se justificam pela necessidade de expansão da rede sem fio para oferecer um melhor serviço de rede wireless para a comunidade universitária.

A aquisição de Injetores PoE (item 04 é necessária para a implantação da rede sem fio em locais onde switches sem a tecnologia PoE serão utilizados e também em locais de difícil disponibilidade de rede elétrica.

A aquisição de máquinas servidoras (item 8 e 9) se justifica pela necessidade de substituição de máquinas servidoras obsoletas e/ou expansão da infraestrutura tecnológica da Unifal-MG.

A aquisição dos cabos de empilhamento (itens 1 e 2) são necessários para promover a interligação dos switches otimizando o número de portas disponíveis para uso dos clientes e eficiência em relação ao desempenho e gerenciamento.

### 3.2 Alinhamento aos Instrumentos de Planejamntos Institucionais

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS		
ID	Objetivos Estratégicos	
G9	Aprimorar e ampliar o acesso à conectividade de rede nos campi	11 Aumento do número de pontos de acesso à rede wireless na UNIFAL-MG.
		12 Ampliar e modernizar a infraestrutura de rede cabeada da instituição.

Observação: A UNIFAL-MG não possui PDTIC vigente. Um novo PDTIC já está sendo trabalhado para a aprovação em um futuro próximo conforme a portaria nº 720 de 26 de abril de 2022.

ALINHAMENTO AO PAC		
Item	Código PAC	Descrição
1	400189	Cabo de empilhamento de 1,5m
2	400189	Cabo de empilhamento de 3,0m
3	27480	Licença para controladora WiFi
4	441126	Injetor POE
5	27480	Licença que converte 4 portas 1GbE SFP para portas 10GbE SFP+ nos switches Extreme
6	133132	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna
7	133132	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna
8	479969	Máquina servidora
9	479969	Máquina servidora
10	122971	Switches de Distribuição de 24 portas POE
11	122971	Switches de Distribuição de 24 portas POE
12	122971	Switches de Distribuição 48 portas POE
13	122971	Switches de Distribuição 48 portas POE
14	122971	Switches de Distribuição 48 portas

15	122971	Switches de Distribuição 48 portas
16	122971	Switch 24 portas Fibra Ótica
17	122971	Switches de Distribuição de 24 portas
18	122971	Switches de Distribuição de 24 portas
19	446002	Transceiver 1000BASE-LX SFP
20	446002	Transceiver 1000BASE-SX SFP
21	446002	Transceiver 10GB SFP+ SMF
22	446002	Transceiver 10GB SFP+ SMF
23	446002	Transceiver 10GB SFP+ MMF
24	446002	Transceiver 10GB SFP+ MMF

### 3.3 Estimativa da Demanda

Item	Descrição do Bem ou Serviço	Quantidade
1	Cabo de empilhamento de 1,5m	15
2	Cabo de empilhamento de 3,0m	5
3	Licença para controladora WiFi	30
4	Injetor POE	10
5	Licença que converte 4 portas 1GbE SFP para portas 10GbE SFP+ nos switches Extreme	15
6	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna	30
7	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna	10
8	Máquina servidora	3
9	Máquina servidora	1
10	Switches de Distribuição de 24 portas POE	3
11	Switches de Distribuição de 24 portas POE	1
12	Switches de Distribuição 48 portas POE	6
13	Switches de Distribuição 48 portas POE	2
14	Switches de Distribuição 48 portas	26
15	Switches de Distribuição 48 portas	9
16	Switch 24 portas Fibra Ótica	2
17	Switches de Distribuição de 24 portas	4
18	Switches de Distribuição de 24 portas	2
19	Transceiver 1000BASE-LX SFP	15
20	Transceiver 1000BASE-SX SFP	15
21	Transceiver 10GB SFP+ SMF	22
22	Transceiver 10GB SFP+ SMF	8
23	Transceiver 10GB SFP+ MMF	30
24	Transceiver 10GB SFP+ MMF	10

### 3.4 Parcelamento da Solução de TIC

Não se aplica.

### **3.5 Resultados e Benefícios a Serem Alcançados**

Melhoria contínua dos serviços de tecnologia da informação oferecidas à comunidade universitária;

Aprimoramento e ampliação da infraestrutura de tecnologia de informação;

Ampliação da cobertura de rede sem fio (wireless) nos campi da UNIFAL-MG e na Unidade Educacional Santa Clara;

Eficiência na gestão dos ativos de rede permitindo gerenciamento centralizado, diminuindo tempo e custo, e otimizando a mão de obra de Tecnologia da Informação da UNIFAL-MG

## **4 ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

### **4.1 Requisitos de Negócio**

Manter em funcionamento a infraestrutura e serviços de redes de computadores dos campi da UNIFAL-MG (campus de Alfenas, Poços de Caldas, Varginha e Unidade Educacional Santa Clara), a fim de promover o fornecimento de serviços de qualidade à comunidade universitária.

### **4.2 Requisitos de Capacitação**

Não aplicável pois o objeto da contratação envolve o fornecimento de bens de TIC que a instituição já possui pessoal capacitado para implantação da solução.

### **4.3 Requisitos Legais**

A contratação de Pessoa Jurídica para fornecimento dos materiais objeto deste Termo de Referência tem amparo legal na Lei nº 10.520/2002, subsidiada pela Lei nº 8.666/93 e suas alterações, na Lei 8.078/1990, na Lei Complementar 123/2006, 147/2014 e 155/2016, nos Decretos 10.024/2019, 8.538/2015 e 7.892/2013 e suas alterações, INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1, DE 4 DE ABRIL DE 2019, bem como nas demais legislações específicas aplicáveis.

### **4.4 Requisitos de Manutenção**

Não aplicável pois o objeto da contratação envolve o fornecimento de bens de TIC que a instituição já possui pessoal capacitado para manutenção da solução e que a continuidade se dará através da troca de equipamentos dentro do prazo da garantia.

### **4.5 Requisitos Temporais**

**4.5.1** Local e horário para entrega do objeto: Almoxarifado Central da Universidade Federal de Alfenas – Sede - UNIFAL-MG, Rua Pio XII, 794 – Centro - Alfenas/MG – CEP 37130-223, das 7h às 10h30 e das 13h às 16h30 horas, em dias úteis, e, será recebido:

**4.5.1.1** Somente nas condições exigidas pelo Edital.

**4.5.1.2 Definitivamente:** Pelo Requiritante, após o decurso do prazo de observação ou vistoria da quantidade e qualidade dos produtos fornecidos que comprove a adequação do objeto aos termos exigidos, mediante emissão de Termo de Recebimento Definitivo.

**4.5.2** O prazo de entrega do objeto proposto deverá ser de até 30 (trinta) dias corridos contados da data do recebimento da Nota de Empenho/Contrato.

**4.5.3** A Licitante vencedora se obriga a cumprir plenamente o previsto no artigo 71 da lei 8666/93 e suas alterações posteriores.

#### **4.6 Requisitos de Segurança**

Não Aplicável.

#### **4.7 Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais**

Não Aplicável.

#### **4.8 Requisitos de Arquitetura Tecnológica**

Switches de 24 portas com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;

Switches de 24 portas POE com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;

Switches de 48 portas com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;

Switches de 48 portas POE com compatibilidade com os switches já existentes da marca Extreme Networks;

Licença que converte 4 portas 1GbE SFP para portas 10GbE SFP+ nos switches da marca Extreme Networks - Modelo SummitX440-48p G2 e SummitX440-48t G2;

Switches 24 portas 10Gb SFP+;

Transceivers 100% compatíveis com os switches da marca Extreme Networks;

Access points WiFi 6 para a controladora existente da marca Extreme Networks;

Injetores POE 100% compatíveis com os access points da marca Extreme Networks;

Licença para controladora WiFi da marca Extreme Networks - modelo Extreme Campus Controller VE6120;

Máquinas servidoras;

Cabos Twinax para empilhamento de switches compatíveis com os modelos já existentes da marca Extreme Networks.

Observando as características técnicas constantes no Anexo I.

#### **4.9 Requisitos de Projeto e de Implementação**

Não aplicável pois o objeto da contratação envolve apenas o fornecimento de bens de TIC.

#### **4.10 Requisitos de Implantação**

Não aplicável pois o objeto da contratação envolve apenas o fornecimento de bens de TIC.

#### **4.11 Requisitos de Garantia**

Para os itens **6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18**, a garantia deverá ser pelo período mínimo de **05 (cinco) anos**, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo dos bens, exceto se o fabricante tenha especificado prazo maior.

Para os itens **4, 5, 19, 20, 21, 22, 23 e 24**, a garantia deverá ser pelo período mínimo de **01 (um) ano**, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo dos bens, exceto se o fabricante tenha especificado prazo maior.

Para cumprimento da garantia, a responsabilidade por todas as despesas diretas ou indiretas que venham a surgir do envio e devolução do(s) material(ais), é da licitante vencedora, ficando, a UNIFAL-MG, isenta de qualquer responsabilidade sobre o custeio da substituição do(s) material(ais).

Não haverá exigência de garantia de execução para a futura contratação.

#### **4.12 Requisitos de Experiência Profissional**

Não aplicável pois o objeto da contratação envolve apenas o fornecimento de bens de TIC.

#### **4.13 Requisitos de Formação da Equipe**

Não aplicável pois o objeto da contratação envolve apenas o fornecimento de bens de TIC.

#### **4.14 Requisitos de Metodologia de Trabalho**

Não aplicável pois o objeto da contratação envolve apenas o fornecimento de bens de TIC.

#### **4.15 Requisitos de Segurança da Informação**

Não aplicável.

#### **4.16 Outros Requisitos Aplicáveis**

Observando as características técnicas constantes no Anexo I.

## **5. RESPONSABILIDADES**

### **5.1 Deveres e Responsabilidades da CONTRATANTE**

- a. Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;
- b. 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 ou Projeto Básico;
- c. Receber o objeto fornecido pela contratada que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- d. Aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;

- e. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- f. Comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- g. Definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte da contratada, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável; e
- h. Prever que 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, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, pertençam à Administração;

#### **5.1.1 A UNIFAL-MG obriga-se a:**

- a) solicitar, o eventual fornecimento dos materiais, cujos preços encontram-se registrados na ARP, sendo considerada 01 (uma) unidade de fornecimento a quantidade mínima para efetuar o pedido;
- b) efetuar o pagamento ao fornecedor no valor total, através de nota(s) fiscal(is) dos produtos entregues, se aceitos;
- c) observar para que, durante a vigência da ARP, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação, bem como a sua compatibilidade com as obrigações assumidas;
- d) efetuar o pagamento em até 10 (dez) dias úteis, contados da apresentação da(s) nota(s) fiscal(is), correspondente(s) ao(s) fornecimento(s) executado(s);
- e) acompanhar e fiscalizar a perfeita execução da ARP, através de fiscal(is) designado(s) para tal; e
- f) recusar materiais que estejam em desacordo com as especificações dos registrados na ARP.

#### **5.2 Deveres e responsabilidades da CONTRATADA**

- a. Indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- b. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- c. 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 dos serviços pela contratante;
- d. 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, sempre que considerar a medida necessária;
- e. Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;

- f. Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- g. Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato; e
- h. 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;

#### **5.2.1 O FORNECEDOR CONTRATADO/ REGISTRADO obriga-se a:**

- a) Manter, durante a vigência contratual, todas as condições demonstradas para habilitação na licitação efetuada, de modo a garantir o cumprimento das obrigações assumidas;
- b) Acusar o recebimento do pedido dos materiais, através de fac-símile ou assinatura na cópia do pedido de material caso o mesmo seja entregue “em mão”;
- c) Fornecer os materiais conforme especificações, marcas e preços indicados na licitação supracitada registrados na ARP;
- d) Obedecer aos requisitos mínimos de qualidade, conforme a licitação supracitada;
- e) Providenciar no prazo de **03 (três) dias**, a imediata correção das deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pelo responsável por seu recebimento, no cumprimento das obrigações assumidas nesta ARP;
- f) Prover e manter condições que possibilitem o atendimento das demandas previstas firmadas a partir da data da assinatura da ARP;
- g) Ressarcir os eventuais prejuízos causados à UNIFAL-MG e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas na execução das obrigações assumidas na ARP;
- h) Responsabilizar-se por todas as despesas diretas ou indiretas, tais como: salários, transportes, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe, indenizações, e quaisquer outras que forem devidas ao(s) seu(s) empregado(s), referentes à execução do objeto, ficando, ainda, a UNIFAL-MG isenta de qualquer vínculo empregatício, responsabilidade solidária ou subsidiária;
- i) Pagar pontualmente, seus fornecedores e suas obrigações fiscais, relativas ao contrato, com base na ARP, exonerando a UNIFAL-MG de responsabilidade solidária ou subsidiária por tal pagamento;
- j) Substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os itens do objeto em que se verificarem vícios, defeitos, avarias pelo transporte ou incorreções resultantes da fabricação, de seus lacres, embalagens, transporte ou que estejam em desacordo com o estabelecido no Edital e seus anexos, ficando, a UNIFAL-MG, isenta de qualquer responsabilidade sobre o custeio dessa correção;
- k) Arcar com todas as despesas operacionais, incluindo despesas de transporte e entregas necessárias ao fornecimento do objeto.



l) Pagar todos os tributos, contribuições fiscais e parafiscais que incidem ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre todos os produtos contratados;

m) Todos os dispositivos deste Termo de Referência deverão ser seguidos rigorosamente.

### **5.3 Deveres e responsabilidades do órgão gerenciador da ata de registro de preços**

a. Efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;

b. Conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;

c. Definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes e não participantes, contendo:

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

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

d. Definir mecanismos de controle de fornecimento da solução de TIC, observando, dentre outros:

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

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 pela contratada; e

3. as regras para a substituição da solução registrada na Ata de Registro de Preços, garantida a realização de Prova de Conceito, em função de fatores supervenientes que tornem necessária e imperativa a substituição da solução tecnológica;

## **6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO**

### **6.1 Rotinas de Execução**

Não aplicável pois o objeto da contratação não envolve a prestação de serviços mas apenas o fornecimento de bens de TIC.

### **6.2 Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle**

Não será exigido o envio de bens para comparação e controle.

### **6.3 Mecanismos formais de comunicação**

Correio, por telefone e através de mensagens eletrônicas.

## **6.4 Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança**

A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos.

## **7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

A fiscalização da execução do objeto será efetuada por comissão/representante designado pela contratante, na forma estabelecida no termo de referência, anexo do edital.

### **7.1 Critérios de Aceitação**

O Recebimento definitivo do bem só será efetivado após conferência pelo integrante solicitante e estando em conformidade com as especificações técnicas do Anexo I do edital.

**Definitivamente:** Pelo Requisiteiro, após o decurso do prazo de observação ou vistoria da quantidade e qualidade dos produtos fornecidos que comprove a adequação do objeto aos termos exigidos, mediante emissão de Termo de Recebimento Definitivo.

### **7.2 Procedimentos de Teste e Inspeção**

Para os itens **4, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19 e 20**, antes do recebimento definitivo, os equipamentos são ligados e é realizado o teste de diagnóstico do fabricante para verificar se todos os componentes estão funcionando corretamente. Ademais, os itens solicitados possuem um período de garantia de **12 meses** e quando apresentarem falha de qualquer componente do diagnóstico, é aberto um chamado junto ao fabricante.

### **7.3 Níveis Mínimos de Serviço Exigidos**

Não aplicável pois o objeto da contratação não envolve a prestação de serviços mas apenas o fornecimento de bens de TIC.

### **7.4 Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento**

**7.4.1** Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, o licitante/adjudicatário que:

**7.4.1.1** não aceitar/retirar a nota de empenho, ou não assinar a ata de registro de preço e/ou o termo de contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

**7.4.1.2** apresentar documentação falsa;

**7.4.1.3** deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

**7.4.1.4** ensejar o retardamento da execução do objeto;

**7.4.1.5** não mantiver a proposta;

**7.4.1.6** cometer fraude fiscal;

**7.4.1.7** comportar-se de modo inidôneo;

**7.4.2** Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

**7.4.3** O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem anterior e na forma dos artigos 77 a 80 da Lei 8.666/93, ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, garantida a prévia defesa, às seguintes sanções previstas nos artigos 81 a 88 da Lei 8.666/93, artigo 7º da Lei 10.520/02, no artigo 28 do Decreto 5.450/05 e do artigo 14 do Decreto 3.555/00:

**7.4.3.1** Advertência

**7.4.3.2** Multa:

**7.4.3.2.1** Multa de mora no percentual correspondente a 0,5% (zero vírgula cinco por cento), calculada sobre o valor remanescente do contrato, por dia de inadimplência, até o limite de 15 (quinze) dias úteis de atraso na entrega do material caracterizando inexecução parcial; e

**7.4.3.2.2** Compensatória no valor de 10% (dez por cento), sobre o valor remanescente do contrato.

**7.4.3.3** Suspensão temporária de participação em licitação com a Administração;

**7.4.3.4** Impedimento de licitar e contratar no âmbito da União;

**7.4.3.5** Declaração de inidoneidade.

**7.4.4** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

**7.4.5** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

**7.4.6** As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

**7.4.7** A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

**7.4.8** Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

**7.4.9** A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

**7.4.10** O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

**7.4.11** Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

**7.4.12** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

## **7.5 Do Pagamento**

**7.5.1** O pagamento será efetuado no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data do recebimento definitivo e pela apresentação do documento fiscal, desde que atendidas às exigências do Edital e o disposto no item 8.8 da Instrução Normativa nº 05, de 21/07/95, do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, mediante crédito em Conta corrente bancária da LICITANTE VENCEDORA, através do Banco do Brasil S/A.

**7.5.2** O documento Fiscal terá que ser emitido obrigatoriamente com o número de inscrição no CNPJ apresentado para a Habilitação, não se admitindo documento Fiscal emitido com outro CNPJ, mesmo aqueles de filiais ou matriz.

**7.5.3** Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

**7.5.4** Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 05 (cinco) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

**7.5.5** Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, 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.

**7.5.6** Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

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

**7.5.8** Considerar-se-á como último dia útil para pagamento, o de emissão da respectiva Ordem Bancária pelo SIAFI (Sistema da administração Financeira do Governo Federal);

**7.5.9** No pagamento serão observadas as retenções, de acordo com a legislação e normas vigentes, no âmbito da União, Estado e Município.

**7.5.10** Poderá ser deduzido do documento Fiscal o valor de multa aplicada.

**7.5.11** Nenhum pagamento será efetuado à LICITANTE VENCEDORA enquanto pendente de liquidação ou qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência.

## 8. ESTIMATIVA DE PREÇOS DA CONTRATAÇÃO

Id	Descrição do Bem ou Serviço	Quantidade	Unidade de medida	Valor unitário máximo	Valor total máximo
1	Cabo de empilhamento de 1,5m	15	Unidade	R\$ 815,43	R\$ 12.231,45
2	Cabo de empilhamento de 3,0m	5	Unidade	R\$ 1.241,71	R\$ 6.208,55
3	Licença para controladora WiFi	30	Unidade	R\$ 1.380,23	R\$ 41.406,90
4	Injetor POE	10	Unidade	R\$ 933,20	R\$ 9.332,00
5	Licença que converte 4 portas 1GbE SFP para portas 10GbE SFP+ nos switches Extreme	15	Unidade	R\$ 3.176,92	R\$ 47.653,80
6	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna	30	Unidade	R\$ 4.981,94	R\$ 149.458,20
7	Access Point Indoor WiFi 6 Antena Interna	10	Unidade	R\$ 4.981,94	R\$ 49.819,40
8	Máquina servidora	3	Unidade	R\$ 73.914,32	R\$ 221.742,96
9	Máquina servidora	1	Unidade	R\$ 73.914,32	R\$ 73.914,32
10	Switches de Distribuição de 24 portas POE	3	Unidade	R\$ 27.432,30	R\$ 82.296,90
11	Switches de Distribuição de 24 portas POE	1	Unidade	R\$ 27.432,30	R\$ 27.432,30
12	Switches de Distribuição 48 portas POE	6	Unidade	R\$ 35.992,51	R\$ 215.955,06
13	Switches de Distribuição 48 portas POE	2	Unidade	R\$ 35.992,51	R\$ 71.985,02
14	Switches de Distribuição 48 portas	26	Unidade	R\$ 28.400,78	R\$ 738.420,28
15	Switches de Distribuição 48 portas	9	Unidade	R\$ 28.400,78	R\$ 255.607,02
16	Switch 24 portas Fibra Ótica	2	Unidade	R\$ 89.578,00	R\$ 179.156,00
17	Switches de Distribuição de 24 portas	4	Unidade	R\$ 20.295,12	R\$ 81.180,48
18	Switches de Distribuição de 24 portas	2	Unidade	R\$ 20.295,12	R\$ 40.590,24
19	Transceiver 1000BASE-LX SFP	15	Unidade	R\$ 2.833,75	R\$ 42.506,25
20	Transceiver 1000BASE-SX SFP	15	Unidade	R\$ 1.936,80	R\$ 29.052,00
21	Transceiver 10GB SFP+ SMF	22	Unidade	R\$ 3.995,39	R\$ 87.898,58
22	Transceiver 10GB SFP+ SMF	8	Unidade	R\$ 3.995,39	R\$ 31.963,12
23	Transceiver 10GB SFP+ MMF	30	Unidade	R\$ 3.167,08	R\$ 95.012,40
24	Transceiver 10GB SFP+ MMF	10	Unidade	R\$ 3.167,08	R\$ 31.670,80

## 9. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**9.1** Os recursos para aquisição dos materiais objeto do presente registro de preços, de acordo com os quantitativos efetivamente contratados, possuem dotação orçamentária própria e serão certificados por ocasião de cada contratação.

**9.2** Conforme §2º do art. 7º do Decreto 7.892, de 2013, na licitação para registro de preços não é necessário indicar a dotação orçamentária, que somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil.

**Fonte de Recursos:**

Programa 2080 - Educação de qualidade para todos

Ação 20RK - Funcionamento das Instituições Federais de Ensino Superior

Plano Orçamentário – 0000 Funcionamento das Instituições Federais de Ensino Superior

## **10. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

O contrato terá vigência pelo período de 12 meses, não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de nº 8.666, de 1993.

## **11. DO REAJUSTE DE PREÇOS**

Os preços são fixos e irrealizáveis.

## **12. DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

### **12.1 Regime, Tipo e Modalidade da Licitação**

O critério de julgamento da licitação é o menor preço por ITEM/ITEM.

De acordo com o Art. 4º do Decreto nº 5.450/2005, esta licitação deve ser realizada na modalidade de Pregão, preferencialmente na sua forma eletrônica, com julgamento pelo critério de menor preço.

### **12.2 Justificativa para a Aplicação do Direito de Preferência e Margens de Preferência**

Em atendimento ao Decreto nº 8.538/2015, art. 6º, esta Licitação destina-se exclusivamente à participação de Microempresa, Empresa de Pequeno Porte – EPP ou, conforme art. 34 da Lei 11.488/2007, às sociedades cooperativas.

O caput anterior não se aplica aos itens **6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 21 e 24** cujo valor estimado está acima de R\$ 80.000,00. Em conformidade com o inciso III, artigo 48 da lei complementar 123/2006, alterado pela Lei Complementar 147/2014, o referido item será fracionado em COTA RESERVADA de 25% para participação exclusiva de ME, EPP e MEI, sendo o quantitativo restante de 75% COTA PRINCIPAL, aberto para ampla participação.

O presente Edital se submete integralmente ao disposto nos artigos 42, 43, 44, 45 e 46 da Lei Complementar 123/2006 e do artigo 1º da Lei Complementar 147/2014, atendendo o direito de prioridade para a Microempresa e Empresa de Pequeno Porte para efeito do desempate quando verificado ao final da disputa de preços.

### **12.3 Critérios de Qualificação Técnica para a Habilitação**

Não se aplica.

## **13. DISPOSIÇÕES GERAIS**

**13.1** As especificações contidas neste Termo de Referência constarão no anexo I do edital, e em nenhum momento serão substituídas pelas descrições resumidas, constantes no Aviso divulgado no sítio [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br). Em caso de divergência nas especificações, prevalecerão as dos Anexos do Edital, dos avisos e esclarecimentos lançados no Comprasnet.

**13.2** A proposta de preços deverá ser apresentada em moeda nacional, preços unitários e totais, em algarismo e por extenso, com no máximo 02 casas decimais após a vírgula (ex. R\$ 0,01), observando-se as especificações necessárias indicadas no Anexo I do edital, presumindo-se estarem inclusos os encargos que incidem ou venham a incidir sobre o objeto licitado, incluindo todas as despesas que influam no custo, tais como: impostos, taxas, transportes, entrega no local, seguros, encargos fiscais e todos os ônus diretos.

**13.3** As propostas que apresentem no “campo descrição detalhada do objeto ofertado” a informação “de acordo com o edital” ou similar serão consideradas como produto ofertado EXATAMENTE igual ao registrado na especificação do Anexo I do Edital.

**13.4** Consoante o artigo 45 da Lei nº 9.784, de 1999, a Administração Pública poderá, sem a prévia manifestação do interessado, motivadamente, adotar providências acauteladoras, inclusive retendo o pagamento, em caso de risco iminente, como forma de prevenir a ocorrência de dano de difícil ou impossível reparação.

## **14. DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E DA APROVAÇÃO**

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 1706, de 16 de setembro de 2022, documento SEI Nº [0817747](#).

Conforme o §6º do art. 12 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Termo de Referência ou Projeto Básico será assinado pela Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC e aprovado pela autoridade competente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG  
SETOR DE COMPRAS**

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Alfenas/MG - CEP 37130-001.  
Fone: (35) 3701-9100/9103 - Fax: (35) 3701-9104 - compras@unifal-mg.edu.br



**ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 00  
PROCESSO Nº 23087.014871/2022-17  
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 054/2022**

AOS \_\_\_\_\_ DIAS DO MÊS DE \_\_\_\_\_ DE 2022, A UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL-MG, AUTARQUIA DE REGIME ESPECIAL, “EX VI” DA LEI Nº 11.154, DE 29 DE JULHO DE 2005, POR MEIO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL - MG, LAVRA A PRESENTE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS (ARP), REFERENTE AO PROCESSO LICITATÓRIO - PREGÃO ELETRÔNICO Nº 054/2022, QUE OBJETIVA A AQUISIÇÃO FUTURA DE SOLUÇÃO DE COMUTAÇÃO DE DADOS E SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO (WIRELESS) PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS FACULDADES E INSTITUTOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL-MG, SEGUNDO OS PREÇOS, QUANTITATIVOS E FORNECEDORES DEFINIDOS NA LICITAÇÃO SUPRA, BEM COMO OBSERVADAS AS CLÁUSULAS E CONDIÇÕES ABAIXO ESTABELECIDAS, CONSTITUINDO-SE ESTA, EM DOCUMENTO VINCULADO E OBRIGACIONAL ÀS PARTES, À LUZ DAS REGRAS INSERTAS NO DECRETO Nº 7.892 DE 23/01/2013:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DA VINCULAÇÃO AO EDITAL**

A presente ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, vincula-se às regras dispostas no Edital de Licitação nº 054/2022 – modalidade Pregão Eletrônico e seus Anexos.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DA DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA E ASSINATURAS DE ATA**

De acordo com as normas aprovadas pela Portaria nº 1.002 de 16 de julho de 2010, publicada no D.O.U., dia 19 de julho de 2010, página 27, Seção 1, delegando a Pró-Reitoria de Administração e Finanças da UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL-MG, a competência para assinar esta ARP em nome do REITOR.

A presente Ata será firmada pela UNIFAL-MG e a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, classificada no processo licitatório do SRP.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO OBJETO**

Possível aquisição futura de solução de comutação de dados e solução de rede sem fio (wireless) para atender as necessidades das faculdades e institutos da universidade federal de Alfenas – UNIFAL-MG por um período de doze (12) meses, a contar da data da formalização desta ARP, conforme descrito na Cláusula Sexta desta ARP.

**CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA UNIFAL-MG**

A UNIFAL-MG obriga-se a:

- a) solicitar, o eventual fornecimento dos materiais, cujos preços encontram-se registrados na presente ARP, sendo considerada 1 (uma) unidade de fornecimento a quantidade mínima para efetuar o pedido;
- b) efetuar o pagamento ao fornecedor no valor total, através de nota(s) fiscal(is) dos produtos entregues, se aceitos;



c) observar para que, durante a vigência da ARP, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação, bem como a sua compatibilidade com as obrigações assumidas;

d) efetuar o pagamento em até 10 (dez) dias úteis, contados da apresentação da(s) nota(s) fiscal(is), correspondente(s) ao(s) fornecimento(s) executado(s), conforme previsto no item 25 do Edital de Licitação;

e) acompanhar e fiscalizar a perfeita execução da presente ARP, através de fiscal(is) designado(s) para tal; e

f) recusar materiais que estejam em desacordo com as especificações dos registrados nesta ARP.

## **CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR REGISTRADO**

O FORNECEDOR REGISTRADO obriga-se a:

a) manter, durante a vigência contratual, todas as condições demonstradas para habilitação na licitação efetuada, de modo a garantir o cumprimento das obrigações assumidas;

b) acusar o recebimento do pedido dos materiais, através de assinatura na cópia do pedido de material caso o mesmo seja entregue “em mão”;

c) fornecer os materiais solicitados no prazo máximo de até 30 (trinta) dias corridos para nacionais e até 60 (sessenta) dias para importados, conforme edital, contadas do recebimento do Empenho;

d) fornecer os materiais conforme especificações, marcas e preços indicados na licitação supracitada registrados nesta ARP;

e) obedecer aos requisitos mínimos de qualidade, conforme a licitação supracitada;

f) providenciar no prazo de 3 (três) dias, a imediata correção das deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pelo responsável por seu recebimento, no cumprimento das obrigações assumidas nesta ARP;

g) prover e manter condições que possibilitem o atendimento das demandas previstas firmadas a partir da data da assinatura da presente ARP;

h) caso haja necessidade, assente ao que preceitua o § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/1993, aceitar o acréscimo de até 25% nos quantitativos que se fizerem necessários, sempre nas mesmas condições registradas. As supressões não estão adstritas ao limite citado;

i) ressarcir os eventuais prejuízos causados à UNIFAL-MG e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas na execução das obrigações assumidas na presente ARP;

j) responsabilizar-se por todas as despesas diretas ou indiretas, tais como: salários, transportes, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe, indenizações, e quaisquer outras que forem devidas ao(s) seu(s) empregado(s), no desempenho dos serviços referentes à execução do objeto, caso houver, ficando, ainda, a UNIFAL-MG isenta de qualquer vínculo empregatício, responsabilidade solidária ou subsidiária;

l) pagar pontualmente, seus fornecedores e suas obrigações fiscais, relativas ao material fornecido, com base na presente ARP, exonerando a UNIFAL-MG de responsabilidade solidária ou subsidiária por tal pagamento;

m) substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os itens do objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da fabricação, de seus lacres ou embalagens; e

n) arcar com todas as despesas operacionais, incluindo despesas de transporte e entregas necessárias ao fornecimento do objeto.

## **CLÁUSULA SEXTA – DO PRAZO DE VALIDADE**

O prazo de validade do presente Registro de Preços é de 12 (doze) meses, a partir do registro da homologação no sitio do Comprasnet e no Sistema SIASG, podendo ser registrado uma única data de vigência para todos os itens da licitação ou uma data para cada item homologado.

## **CLÁUSULA SÉTIMA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

As despesas para atender ao objeto desta licitação correrão à conta do Orçamento Geral da União.

## **CLÁUSULA OITAVA – DO PREÇO**

O preço para o objeto desta presente Ata de Registro de Preços importa na quantia especificada e detalhada na Cláusula Décima Segunda, correspondente ao valor unitário do objeto.

## **CLÁUSULA NONA – DO PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado, conforme descrito na Cláusula Quarta, alíneas c, d e e, desta ARP, após o aceite definitivo por parte do servidor responsável pela fiscalização.

## **CLÁUSULA DÉCIMA – DO LOCAL E HORÁRIO PARA ENTREGA DO OBJETO**

Condições de Entrega:

a) o prazo para entrega do(s) material(is) será de até 30 (trinta) dias corridos para nacionais e até 60 (sessenta) dias para importados, a contar do recebimento do Pedido de Material(is);

b) A solicitação de material(is), será formalizada através do recebimento da Nota de Empenho, numerada e datada, enviada pelos correios ou e-mail, a ser providenciada pela Universidade Federal de Alfenas –UNIFAL-MG;

b.1) Quando enviada por e-mail, a empresa deve acusar seu recebimento no exato momento em que recebê-la.

c) o local de entrega dos materiais será;

➤ **Órgão Gerenciador: UASG 153028** No campus da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG na cidade de: Alfenas-MG, das 7h às 10h30 e das 13h às 16h30 horas, em dias úteis, e, sendo recebido;, pelo telefone (35) 3701-9109;

i. Sede Alfenas – Almoxarifado Central: Rua Pio XII, 794 – Centro - Alfenas/MG – CEP 37130-223.

d) todos os itens deverão ser transportados e acondicionados em meio de transporte e embalagens apropriados para cada tipo de material;

e) o transporte dos itens até o local de entrega é de responsabilidade exclusiva da Empresa CONTRATADA.

## **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização desta ARP será exercida pelo(s) servidor(es) designado(s) para o serviço de fiscalização e conferência, que terão plenos poderes para:

a) recusar material(is) em desacordo com o objeto;

b) promover as medidas que couberem para os casos amparados pelas cláusulas descritas nesta ARP; e

c) exigir da CONTRATADA a retirada e ou troca imediata de qualquer dos produtos que não estejam em conformidade com os requisitos exigidos e previstos nesta Ata de Registro de Preços ou no Edital.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - PREÇO, QUANTITATIVOS e ESPECIFICAÇÕES**

O preço registrado, a quantidade, o fornecimento e as especificações dos materiais constantes deste Registro, encontram-se contidos na tabela abaixo e serão adquiridos e pagos conforme previsto no item 25 do Edital de Licitação e Cláusula Nona desta ARP:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário
------	-----------	---------	------------	----------------

**Marca:**

**Fabricante:**

**Subcláusula Primeira**

As marcas, fabricantes e modelos registrados nesta Ata deverão ser as mesmas constantes das propostas ofertadas no Portal Compras Governamentais.

**Subcláusula Segunda**

O preço e fornecedor ora registrados observam a classificação final obtida no procedimento licitatório sobredito, o qual fora processado em estrita vinculação aos critérios estabelecidos no instrumento convocatório de tal certame.

Caso tenha proposta registrada no cadastro de reserva referente ao presente registro de preços, a listagem do cadastro seguirá como anexo a esta Ata.

**Subcláusula Terceira**

A Administração poderá contratar, de forma concomitante, dois ou mais fornecedores que tenham seus preços registrados, observado o limite e a capacidade de fornecimento particular.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXECUÇÃO DO PAGAMENTO**

O pagamento será realizado através de depósito bancário em até 10 (dez) dias úteis, contados da apresentação da(s) nota(s) fiscal(is), desde que conste o atesto do recebimento definitivo, correspondente(s) ao(s) fornecimento(s) executado(s), conforme previsto no item 25 do Edital de Licitação, salvo por atraso na liberação de recursos financeiros, desde que o(s) adjudicatário(s):

- a) esteja(m) em dia com as obrigações previdenciárias (INSS) e trabalhistas (FGTS);
- b) da consulta ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF); e
- c) Nota(s) Fiscal(is) que indique(m) o número do banco, da agência e da conta corrente (PESSOA JURÍDICA), na qual será realizado o crédito;
- e) CNDT.

**Subcláusula única**

O pagamento será condicionado ao atesto no respectivo documento fiscal, pelo responsável pelo recebimento do material (Chefe do Almoxarifado).

Do montante a ser pago ao contratado, incidirá retenção tributária no percentual de que dispõe a Instrução Normativa SRF nº 480/2004, ou normatização que vier a lhe substituir, nos termos do que dispõe o art. 64 da Lei nº 9.430/96.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA EXISTÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

A existência desta ARP não obriga a Administração a firmar as respectivas contratações, facultando-se-lhe a realização de procedimento específico para determinada aquisição, sendo assegurado ao beneficiário deste registro à preferência de fornecimento, em igualdade de condições.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA CONTRATAÇÃO**

A contratação junto a cada fornecedor registrado será formalizada, por intermédio de emissão de Nota de Empenho.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA REVISÃO DE PREÇO**

A qualquer tempo, o preço registrado poderá ser revisto em decorrência de **eventual redução** daqueles praticados no mercado, cabendo à Universidade Federal de Alfenas a convocação do fornecedor registrado para negociar o novo valor.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DO CANCELAMENTO DE REGISTRO DE FORNECEDOR**

O fornecedor terá seu registro cancelado:

I – Por iniciativa da Administração, quando:

- a) não cumprir às exigências do instrumento convocatório que deu origem ao registro de preços, bem como as condições da presente ARP;
- b) não formalizar contrato decorrente desta ARP ou não atender ao pedido de material no prazo estabelecido, salvo por motivo devidamente justificado e aceito pela Administração;
- c) der causa a rescisão administrativa da contratação decorrente deste ARP;
- d) em qualquer das hipóteses de inexecução total ou parcial desta presente ARP;
- e) não aceitar a redução do preço registrado, na hipótese prevista na legislação; e
- f) em face de razões de interesse público, devidamente justificado.

II – Por iniciativa do próprio fornecedor, quando mediante solicitação por escrito, comprovar a impossibilidade do cumprimento das exigências do instrumento convocatório que deu origem a esta ARP, tendo em vista fato superveniente e aceito pela Universidade Federal de Alfenas.

### **Subcláusula Primeira**

A comunicação do cancelamento de preços registrados, nos casos previstos no inciso I desta Cláusula, será efetuada por correspondência com aviso de recebimento, para que o mesmo seja juntado aos autos que deram origem à presente Ata.

## **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DOS CASOS FORTUITOS OU DE FORÇA MAIOR**

Serão considerados casos fortuitos ou de força maior, para efeito de não aplicação de multas, o inadimplemento decorrente de:

- a) greve geral;
- b) calamidade pública;
- c) interrupção dos meios de transportes;
- d) condições meteorológicas excepcionalmente prejudiciais; e
- e) outros casos que se enquadrem no parágrafo único do art. 393 do Código Civil Brasileiro

### **Subcláusula Primeira**

Os casos acima enumerados devem ser satisfatoriamente justificados pela CONTRATADA perante a Universidade Federal de Alfenas.

### **Subcláusula Segunda**

Sempre que ocorrerem situações que impliquem caso fortuito ou de força maior, o fato deverá ser comunicado à Universidade Federal de Alfenas, até 24 horas após a ocorrência. Caso não seja cumprido este prazo, o início da ocorrência será considerado 24 horas antes da data de solicitação de enquadramento da ocorrência como caso fortuito ou de força maior.

### **Subcláusula Terceira**

A comunicação por escrito, relativa ao início da ocorrência deverá conter, entre outras, as seguintes informações:

- a) descrição detalhada da ocorrência;
- b) causa (s) determinante (s) da ocorrência;
- c) item da ARP em que se enquadraria a ocorrência;
- d) estudo sintético sobre a possível repercussão da ocorrência no cumprimento do evento;
- e) sugestões sobre possíveis providências, quando for o caso, a serem tomadas pela Universidade Federal de Alfenas para fazer cessar a ocorrência e/ou diminuir seu período de duração;
- f) Providências tomadas pela CONTRATADA para fazer cessar a ocorrência ou minorar seus efeitos devidamente documentados.

#### **Subcláusula Quarta**

Cessados os casos ou fatos citados nesta Cláusula, a CONTRATADA deverá, no menor prazo possível, prosseguir no cumprimento do objeto, envidando todos os esforços para manter o prazo de execução estabelecido.

### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

#### **Subcláusula Primeira - Dos casos passíveis de penalização e multa**

Ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente comprovados e conforme parágrafo único do artigo 393 do Código Civil, as EMPRESAS LICITANTES estarão sujeitas às penalidades e multas, sem prejuízo das demais sanções legais, garantida a prévia defesa no respectivo processo, em decorrência das seguintes hipóteses:

- a) comportar-se de modo inidôneo;
- b) ensejar o retardamento da execução do certame;
- c) recusa ou atraso injustificado em executar, total ou parcialmente, as Notas de Empenho de Despesas, Ordens de Compra, assinadas pelo Ordenador de Despesa da UNIFAL-MG, os Contratos decorrentes ou em retirar o instrumento substitutivo, quando convocado para tal; e
- d) deixar de entregar ou apresentar documentação e fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal;

#### **Subcláusula Segunda - Das penalidades**

Em qualquer uma das hipóteses antes elevadas, estará o faltoso sujeito às seguintes sanções:

- a) advertência;
- b) multa;
- c) suspensão temporária do direito de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração Públicas, conforme o art. 87 e incisos da Lei nº 8.666 de 21/06/1993;
- d) impedido de licitar e contratar com a União e descredenciamento no Sicaf pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, conforme o art.7º da Lei nº 10.520, de 17/07/2002; e
- e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública Federal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a EMPRESA CONTRATADA ressarcir a Universidade Federal de Alfenas pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada.

#### **Subcláusula Terceira - Da aplicação das penalidades**

As penalidades serão aplicadas administrativamente, independentemente de interposição judicial ou extrajudicial.

#### **Subcláusula Quarta - Das multas**

As multas impostas a EMPRESA CONTRATADA serão descontadas dos pagamentos eventualmente devidos, ou ainda, quando for o caso, cobradas judicialmente.

#### **Subcláusula Quinta - Da aplicação das multas**

Incorrendo a EMPRESA LICITANTE em qualquer uma das hipóteses descritas nas alíneas a, b, c, e d da Subcláusula Primeira será sancionada as seguintes multas:

- a) De mora no percentual correspondente a 0,5% (zero vírgula cinco por cento), calculada sobre o valor total da contratação, por dia de inadimplência, até o limite de 15 (quinze) dias úteis de atraso na entrega dos materiais caracterizando inexecução parcial; e
- b) Compensatória no valor de 10% (dez por cento), sobre o valor contratado.

#### **Subcláusula Sexta - Da cumulatividade**

A aplicação da penalidade “multa” não impede que seja rescindida unilateralmente a Ata e sejam aplicadas, cumulativamente, as sanções previstas na Subcláusula Segunda, alíneas c e d.

#### **Subcláusula Sétima - Da extensão das penalidades**

As sanções dispostas nas alíneas c e d da Subcláusula Segunda poderão ser também aplicadas àqueles que, em razão dos contratos regidos pela Lei nº 8.666/1993:

- a) tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) tenham praticado atos ilícitos visando frustrar aos objetivos da licitação; e
- c) demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública, em virtude de atos ilícitos praticados.

#### **Subcláusula Oitava**

Deverá ser observado o princípio do Devido Processo Legal na hipótese de aplicação das penalidades nesta Cláusula.

### **CLÁUSULA VIGÉSIMA - DOS MOTIVOS DE RECISÃO**

Constituem motivos para a UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS rescindir a presente ARP, independentemente de procedimento judicial:

- a) não cumprimento de cláusula, subcláusula, inciso, alínea ou prazos constantes desta ARP;
- b) cumprimento irregular de cláusula, subcláusula, inciso, alínea ou prazos constantes desta ARP;
- c) lentidão no cumprimento desta ARP, levando a Universidade Federal de Alfenas a presumir sua não conclusão dos prazos nele estabelecidos;
- d) atraso injustificado do início da execução do objeto desta ARP;
- e) paralisação da execução do objeto desta ARP, sem justa causa e prévia comunicação à Universidade Federal de Alfenas;
- f) a subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação do contrato com outrem, ou ainda a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no Edital e nesta ARP;
- g) desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para fiscalizar a execução do objeto, assim como a de seus superiores;
- h) cometimento reiterado de faltas na execução desta ARP, anotadas na forma do § 1º, art. 67, da Lei nº 8.666/1993;
- i) decretação de falência;
- j) dissolução da sociedade;
- k) alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que, a juízo da Universidade Federal de Alfenas, prejudique a execução desta ARP;
- l) quando houver razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo Reitor da Universidade Federal de Alfenas e exaradas no processo administrativo a que se refere esta ARP; e
- m) a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovado, impeditivo da execução desta ARP.

### **Subcláusula Primeira**

Os casos de rescisão serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa.

### **Subcláusula Segunda**

Fica assegurado à CONTRATADA, no caso de rescisão da presente Ata de Registro de Preço por ato unilateral da Universidade Federal de Alfenas, nas hipóteses previstas neste inciso, a defesa prévia no prazo de dez (10) dias da abertura de vista.

### **Subcláusula Terceira**

Se a presente ARP for rescindida, o Termo de Rescisão deverá discriminar:

- a) balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- b) relação dos pagamentos já efetuados ou ainda devidos; e
- c) indenizações e multas.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DAS DIVERGÊNCIAS E FORO**

Para resolver as divergências entre as partes, oriundas da execução do presente acordo, fica eleito o FORO da Justiça Federal da Cidade de Varginha-MG.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DOS ORIGINAIS, EXTRATO E CÓPIAS**

Da presente Ata, são extraídos os seguintes exemplares:

- a) um original, para a UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS;
- b) um original, para a CONTRATADA;

E por assim acordarem, as partes declaram aceitar todas as disposições estabelecidas nesta Ata de Registro de Preços que, lida e achada conforme, vai assinada pelos representantes e testemunhas a seguir, a todo o ato presentes.

Alfenas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Mayk Vieira Coelho  
**Pró-Reitor de Administração e Finanças**  
**- UNIFAL-MG -**

Assinatura do Representante legal da Empresa  
CPF:  
RG:

Testemunha  
CPF:

Testemunha  
CPF:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, - Bairro centro, Alfenas/MG, CEP 37130-001  
Telefone: (35) 3701-9074, 3701-9075 e Fax: @fax\_unidade@ - http://www.unifal-mg.edu.br

## MINUTA DE CONTRATO

Processo nº 23087.014871/2022-17

Unidade Gestora: [153028](#)

MINUTA DE CONTRATO DE AQUISIÇÃO FUTURA DE SOLUÇÃO DE COMUTAÇÃO DE DADOS E SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO (WIRELESS) QUE CELEBRAM ENTRE SI A UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS E A [\[DIGITE AQUI O NOME DA EMPRESA\]](#).

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL-MG**, Autarquia de Regime Especial, de acordo com a Lei 11.154, de 29 de julho de 2005, publicada no DOU de 1º-8-2005, com sede na cidade de Alfenas-MG, na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, inscrita no C.N.P.J sob o nº 17.879.859/0001-15 neste ato representada pelo **Prof. Dr. Sandro Amadeu Cerveira**, Reitor, reconduzido pelo Decreto de 18 de março de 2022, Atos do Poder Executivo, Ministério da Educação, publicado no DOU de 21/03/2022, Edição 54, Seção 2, página 1, denominada CONTRATANTE, e de outro lado a [\[DIGITE AQUI O NOME DA EMPRESA\]](#), inscrita no CNPJ/MF sob o nº [\[digite aqui o CNPJ\]](#), estabelecida à [\[digite aqui o endereço completo da empresa\]](#), doravante denominada CONTRATADA, neste ato representada pelo Senhor(a) [\[digite aqui o nome\]](#), [\[nacionalidade\]](#), [\[estado civil\]](#), [\[profissão\]](#), portador da Carteira de Identidade nº [\[digite aqui o número com a Unidade da Federação\]](#) e do CPF nº [\[digite aqui o número\]](#), tendo em vista o que consta no Processo nº 23087.014871/2022-17 e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão nº 054/2022, por Sistema de Registro de Preços, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

### 1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a aquisição futura de solução de comutação de dados, solução de rede sem fio (wireless) e servidores para atender as necessidades das faculdades e institutos da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, conforme especificações e exigências constantes deste Termo de Referência e do Anexo I do Edital.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Pregão, identificado no preâmbulo e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

1.3. Discriminação do objeto:

Item	SIGE	Descrição	Unidade	Quant.	Valor unitário	Valor total
1	144096	Switch de Acesso ExtremeSwitching 5320-24T8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE-T full/half	Unidade	6		



duplex ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE-X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 208 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 154 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 4.000 (quatro mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo

de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 (quatro mil) VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDPMED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 (um mil) rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e

SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de

endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de email para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos,

		fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante. Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320 - 24T -8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401 /2006, 9.3.2 – Plenário).			
2	144097	Switch Acesso ExtremeSwitching 5320 -24P - 8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE -T full/half duplex ports 802.3at 30W PoE ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10/100/1000BASE -T, baseadas em RJ -45, com PoE 802.at em todas as portas, totalizando 370W de potência; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE -X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full - duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 208 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 154 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar	Unidade	4	

o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 4.000 (quatro mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3,

incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura,

classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para



		<p>v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e - mail para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320 -24P -8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401 /2006, 9.3.2 – Plenário).</p>				
3	144098	<p>Switch Acesso ExtremeSwitching 5320 -48T -8XE Universal Switch with 24 x 10/100/1000BASE -T full/half duplex ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 48 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASEX, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores</p>	Unidade	35		

externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 256 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 190 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19. Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 12.000 (doze mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 6.000 (seis mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 1024 (mil e vinte e quatro) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDPMED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios; 45.

Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de

variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta. 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 96. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 97. O Fabricante deverá disponibilizar

		<p>gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 98. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 99. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 100. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de email para abertura dos chamados técnicos; 101. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 102. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5320 - 48T -8XE Universal Switch. (TCU, Acórdão 2401 /2006, 9.3.2 – Plenário).</p>				
4	144099	<p>Switch Acesso ExtremeSwitching 5320 -48P - 8XE Universal Switch with 48 x 10/100/1000BASE -T full/half duplex ports 802.3at 30W PoE ports, 8 x 1Gb SFP ports upgradeable to 10Gb SFP+ (includes 2 x Stacking ports 10Gb), 1 internal fixed AC PSU, fixed fan modules, Base software license. License that converts 4x1GbE SFP ports to 10GbE SFP+, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75")."); 3. Possuir, no mínimo, 48 portas 10/100/1000BASE -T, baseadas em RJ -45, com PoE 802.at em todas as portas, totalizando 740W de potência; 4. Possuir, no mínimo, 4 portas 10GBASE - X, baseadas em SFP+, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 10Gbps full - duplex (20Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar</p>	Unidade	8		

		arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam				
5	144104	Licença que converte quatro portas 1GbE SFP em 10GbE SFP+ (X440 -G2) , conforme características técnicas abaixo: 1. Licenciamento adicional ao equipamento Extreme Networks, modelo X440 -G2, atualmente instalado e em operação na rede cabeada da UNIFAL/MG; 2. Deve habilitar 4 (quatro) portas 1GBASE -X para a velocidade 10 Gigabit Ethernet (10GBASE -X); 3. Deve ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do switch Extreme Networks, modelo X440 -G2; 4. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses. Referência: Maraca Extreme Networks, modelo Licenciamento Switch Acesso. (TCU, Acórdão 2401 /2006, 9.3.2 – Plenário).	Unidade	15		
6	144100	Switch Core ExtremeSwitching 5520 24x10GB SFP+ ports 2 stacking /QSFP28 1 unpopulated VIM slot includes 2 fan modules 2 PSUs, conforme características técnicas abaixo: 1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 2. Possuir altura máxima de 1U (1,75"); 3. Possuir, no mínimo, 24 portas 10GBASE -X SFP+; 4. Suportar, através de um módulo de expansão, 4 portas 10GBASE -X SFP+ adicionais; 5. Possuir, no mínimo, 2 portas dedicadas para empilhamento, adicionais às portas solicitadas anteriormente; 6. O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 40Gbps full - duplex (80Gbps agregado), por porta; 7. Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 8. O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 9. O empilhamento deve permitir que os fluxos sejam reestabelecidos em menos de 100ms em caso de falha de um dos equipamentos do anel; 10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX; 11. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha; 12. Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos; 13. Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos; 14. Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados; 15. Possuir fonte de alimentação redundante (1+1) que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 16. Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius; 17. Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 648 Gbps; 18. Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 480 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 19.	Unidade	2		

Deve suportar o armazenamento de no mínimo 40.000 (quarenta mil) endereços MAC; 20. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 15.000 (quinze mil) rotas IPv4 em hardware; 21. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 7.000 (sete mil) rotas IPv6 em hardware; 22. Implementar, no mínimo, 9.000 (nove mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs); 23. Implementar, no mínimo, 1.000 (um mil) regras de ACL de saída (egress ACLs); 24. Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 32 links agregados por grupo; 25. O equipamento deve implementar Virtual Routing; 26. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes; 27. Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers; 28. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP; 29. Implementar 4000 (quatro mil) VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 30. Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak; 31. Implementar VLAN Translation; 32. Implementar Private VLANs; 33. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs; 34. Implementar MAC Based VLAN; 35. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 36. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping; 37. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 38. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 39. Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS; 40. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6; 41. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 42. Implementar LLDPMED (Media Endpoint Discovery); 43. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 44. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 32 domínios.; 45. Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 46. Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 47. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas; 48. Implementar VRRPv3 (RFC 5798); 49. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng; 50. Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5; 51. Suportar OSPFv3, incluindo

autenticação de seus pacotes de controle; 52. Suportar BGPv4; 53. Suportar IS-IS; 54. Implementar Policy Based Routing; 55. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618; 56. Implementar PIM Snooping; 57. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6; 58. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6; 59. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569; 60. Implementar VXLAN; 61. Implementar Port Mirroring; 62. Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise); 63. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6; 64. Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP; 65. Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6; 66. Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854; 67. Implementar cliente e servidor SSHv2; 68. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 69. Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog; 70. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492; 71. Implementar autenticação RADIUS com suporte a RFC 2865 RADIUS Authentication, RFC 2866 RADIUS Accounting, RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X; 72. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events; 73. Implementar sFlow ou Netflow; 74. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS; 75. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas; 76. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs; 77. O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo; 78. Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema; 79. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 80. Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações; 81. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 82.



Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 83. Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos; 84. Implementar Gratuitous ARP Protection; 85. Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito; 86. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado; 87. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC; 88. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS; 89. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X; 90. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 91. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 92. As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 93. Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação; 94. Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado; 95. Suportar a RFC 5036 Label Distribution Protocol (LDP); 96. Suportar a RFC 3031 Multiprotocol Label Switching Architecture; 97. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 98. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 99. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 100. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações

		que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 101. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 102. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de email para abertura dos chamados técnicos; 103. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 104. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante). Referência: Maraca Extreme Network, modelo ExtremeSwitching 5 520 - 24X. (TCU, Acórdão 2401 /2006, 9.3.2 – Plenário).				
7	133605	Transceiver 1000BASE -SX, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico Gigabit Ethernet para fibra multimodo; 1.2. Formato Hot - Pluggable padrão SFP; 1.3. Suportar distância de no mínimo 550 m; 1.4. Conector LC; 1.5 Deverá ser totalmente compatível com os Switches distribuição Marca Extreme Network, especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e - mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 1000BASE -SX SFP ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	Unidade	15		
8	133604	Transceiver 1000BASE -LX, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico Gigabit Ethernet para fibra monomodo; 1.2. Formato Hot - Pluggable padrão SFP; 1.3. Suportar distância de no mínimo 10 km; 1.4. Conector LC; 1.5 Deverá ser totalmente compatível com os Switches Distribuição Marca Extreme Network , especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos	Unidade	15		

		adicionais. 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e - mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 1000BASE -LX SFP ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).				
9	133607	Transceiver 10GBASE -SR, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico 10 Gigabit Ethernet para fibra multimodo, 850nm; 1.2. Formato Hot -Pluggable padrão SFP+; 1.3. Suportar distância de no mínimo 300 m; 1.4. Conector LC; 1.5. Deverá ser totalmente compatível com os Switches distribuição marca Extreme Network especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e - mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 10GBASE -SR SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	Unidade	40		
10	133606	Transceiver 10GBASE -LR, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Ótico 10 Gigabit Ethernet para fibra monomodo, 1310nm; 1.2. Formato Hot -Pluggable padrão SFP+; 1.3. Suportar distância de no mínimo 10 km; 1.4. Conector LC; 1.5 Deverá ser totalmente compatível com os Switches Distribuição marca Extreme Network especificados neste termo de referência. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana) através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e - mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo 10GBASE -LR SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	Unidade	30		
11	144101	Ponto de Acesso Indoor, AP305C - ExtremeCloud IQ Indoor WiFi 6 AP 2x2 radios with Dual 5GHz and 1x1GbE port. Integrated light/power sensors. Internal antenas, conforme características técnicas abaixo: 1. Ponto de acesso Indoor atendendo aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax; 2. Implementar a conexão	Unidade	40		

simultânea de dispositivos configurados nos padrões IEEE 802.11g/n, IEEE 802.11a/n/ac/ax; 3. Implementar funcionamento simultâneo dos rádios 2.4GHz e 5.0 GHz; 4. Deve suportar modo de operação Dual 5GHz; 5. Implementar todas as seguintes taxas de transmissão e fallback automático: 6. IEEE 802.11a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps; 7. IEEE 802.11b: 11, 5.5, 2 e 1 Mbps; 8. IEEE 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps; 9. IEEE 802.11n: MCS0 à MCS15; 10. IEEE 802.11ac: MCS0 à MCS9 com 2SS; 11. IEEE 802.11ax: MCS0 à MCS11 com 2SS; 12. Deve suportar canais de 20 MHz, 40 MHz e 80 MHz; 13. Deve suportar modulação OFDMA; 14. Deve vir acompanhado dos componentes que permitam sua fixação em teto ou parede; 15. O Access Point ofertado deve suportar alimentação PoE pelos padrões 802.3af ou 802.3at; 16. Deve implementar instalação plug and play; 17. Deve suportar potência máxima, por cadeia de transmissão de, no mínimo, 18 dBm na frequência 2.4 GHz e de, no mínimo, 18 dBm na frequência 5 GHz; 18. Deve implementar associação de políticas para clientes, sem depender de segmentação via SSIDs dedicados; 19. Implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede; 20. Suportar Captive portal; 21. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface IEEE 802.3 10/100/1000Base-T Ethernet, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa; 22. Implementar sua energização através de um único injetor padrão IEEE 802.3af PoE ou IEEE 802.3at PoE+; 23. O Access Point não deverá sofrer nenhuma perda de desempenho ou transmissão, mesmo quando alimentado pelo padrão PoE 802.3af; 24. Possuir porta de console; 25. Possuir interface USB; 26. Possuir indicador luminoso (LED) ou indicadores luminosos (LEDs) para indicar o estado de operação do equipamento; 27. Deverá possuir antenas internas e integradas com padrão de irradiação omnidirecional compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax e com ganho de no mínimo 2.5 dBi em 2.4GHz e de no mínimo 3.5 dBi em 5GHz; 28. Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte a MIMO 2x2 com 2 Spatial Streams; 29. Implementar modo de operação com gerenciamento centralizado por controladora WLAN; 30. Implementar modo de operação onde o Access Point possa estar remotamente conectado ao controlador wireless tanto de forma direta em uma rede de camada 2 ou em qualquer ponto de uma rede segmentada em subredes de camada 3; 31. Deve permitir sua operação através da conexão a um controlador principal e, em caso de falha, conectar-se a um controlador secundário; 32. Deve permitir selecionar automaticamente o canal de transmissão; 33. Deve permitir ajustar dinamicamente o nível de potência e canal de rádio; 34. Deve possuir suporte a pelo menos 8 SSIDs para 2.4GHz e 8 SSIDs para 5.0GHz; 35. Deve suportar, no mínimo, 512 usuários wireless simultâneos por rádio; 36. Deverá permitir o desligamento automático do SSID com base em horários pré-definidos; 37. Deve permitir habilitar e

desabilitar a divulgação do SSID; 38. Deve implementar Fast Roaming ou funcionalidade similar de forma a garantir o Roaming sem perda de conexão; 39. Não deve haver licença restringindo o número de usuários por AP; 40. Implementar a pilha de protocolos TCP/IP; 41. Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q; 42. Deve permitir se configurar automaticamente ao ser conectado na rede; 43. Permitir via controlador wireless, a atualização remota do sistema operacional; 44. Permitir via controlador wireless, a atualização remota dos arquivos de configuração utilizados no equipamento; 45. Implementar filtros de acesso à rede baseados em aplicação (camada 7); 46. Implementar redirecionamento HTTP para Captive Portal externo diretamente no AP; 47. Possuir entrada para dispositivo antifurto do tipo Kensington lock ou similar; 48. Suportar varredura de Rádio Frequência para identificação de interferências; 49. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC; 50. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA2 com algoritmo de criptografia AES; 51. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA3-SAE e WPA3-Compatibility (SAE ou WPA2 PSK); 52. Implementar padrão IEEE 802.11e WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como VoIP e vídeo; 53. Possuir certificação/homologação da ANATEL; 54. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 55. Nos casos de troca de equipamentos defeituosos, os mesmos devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 56. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período de garantia. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança; 57. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 58. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 59. Os chamados técnicos deverão ser na modalidade 24x7, através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e - mail para abertura dos chamados técnicos; 60. Os componentes deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 61. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos,

		fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante); 62. O equipamento especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Controladora Wireless ExtremeCloud IQ Controller do fabricante Extreme Networks. Referência: Maraca Extreme Network, modelo AP305C - ExtremeCloud IQ Indoor. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).				
12	133599	Injetor PoE Indoor, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1 Possuir pelo menos 1 (uma) porta Gigabit Ethernet; 1.2 Deve ser do padrão IEEE 802.3af; 1.3 Deve ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do ponto de acesso indoor. 2. Garantia: 2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses. 2.2. A troca equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais. 2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito. Também deve ser disponibilizado endereço de e - mail para abertura dos chamados técnicos. Referência: Marca Extreme Network, modelo PD -3501 G -ENT ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).	Unidade	10		
13	144103	ExtremeCloud IQ Navigator SaaS Subscription and ExtremeWorks SaaS support for one (1) device (1 year) [ Term: 5 years ], conforme características técnicas abaixo: 1. Licenciamento adicional a controladora wireless do fabricante Extreme Networks, modelo ExtremeCloud IQ Controller, existente na Universidade Federal de Alfenas; 2. Deve habilitar o uso adicional de 1 (um) Ponto de Acesso na controladora; 3. A licença deve ser nos moldes de subscrição, devendo ser fornecida para o período de 5 (cinco) anos; 4. O Licenciamento deverá ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do controlador wireless Extreme Networks, modelo ExtremeCloud IQ Controller, em operação na Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL.	Unidade	30		
14	144102	Servidor de processamento de dados, conforme características técnicas abaixo: 1. PROCESSADOR: 1.1. Deve possuir 2 (dois) processadores físicos instalados de arquitetura x86; 1.2. Cada processador deve possuir no mínimo 12 (doze) núcleos reais, e no mínimo 24 (vinte e quatro) threads; 1.3. Frequência baseada em processador de no mínimo 3.0GHz, sem considerar a frequência de Turbo Max e cache de no mínimo 18MB; 1.4. Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (cooler) com controle de	Unidade	4		

velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente); 1.5. Suporte AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior; 1.6. Possuir TDP (Thermal Design Power) máximo 150 W; 1.7. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento; 1.8. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante, não serão aceitos processadores descontinuados. 2. MEMÓRIA RAM: 2.1. Possuir até 16 slots de memória DIMM DDR4, com capacidade máxima total de 1TB; 2.2. Possuir instalado 2 (dois) módulos de memórias de 32GB RDIMM, de 3200MT/s; 2.3. Tamanho mínimo 32GB por módulo, os quais devem ser idênticos e do mesmo fabricante do equipamento ofertado. 3. ARMAZENAMENTO: 3.1. Capacidade nominal de armazenamento mínima de 3 (três) discos rígidos de 600GB cada, com 10K RPM, padrão SAS 12Gbps 512n de 2.5" Hotplug, em RAID 5; 3.2. Possuir controladora física de RAID, que providencia suporte a HDs SAS de 12Gb/s de alta performance e gerenciamento dos discos rígidos com tolerância a falhas; 3.3. Controladora RAID deve suportar RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 e RAID 60; 3.4. Controladora RAID com 8GB DDR4 2666MT/s de cache; 3.5. Possuir 2 (dois) cartões de armazenamento para boot otimizado, de interface padrão M2 SATA, capacidade nativa de 240GB (cada módulo) configurados em RAID1. Não serão aceitos HDs SSD, neste quesito. 4. PLACA-MÃE: 4.1. A placa mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento; 4.2. Possuir Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior; 4.3. Capacidade de analisar o inventário de hardware; 4.4. Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 ou superior. 5. INTERFACES: 5.1. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo VGA frontal; 5.2. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface USB frontal e na parte traseira 2 (duas) interfaces USB, sendo com no mínimo 1 (uma), no padrão USB 3.0 Tipo A ou superiores 5.3. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface RJ45 frontal para gerenciamento local do equipamento; 5.4. Possuir placa de rede on-board integrada com 2 (duas) portas 1 Gbit; 5.5. Possuir placa de rede adicional com 2 (duas) portas de 10Gb SFP+. Deve ser entregue 2 (dois) GBICs 10Gb SFP+ SR do mesmo fabricante do equipamento ofertado. 6. BIOS: 6.1. Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on line (conectado à internet); 6.2. O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento; 6.3. Estar em conformidade com a especificação SMBIOS (System Management BIOS); 6.4.

Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o servidor, e outra para alteração das configurações de BIOS; 6.5. Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup; 6.6. Possuir campo não editável com o número de série do equipamento, gravado em memória não volátil e campo editável que permita inserir identificação customizada, capturáveis por aplicação de inventário; 6.7. Possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa Mãe; 6.8. Modo de boot do BIOS UEFI com partição GPT; 6.9. O fabricante deve disponibilizar o website para download gratuito de todos os firmwares para o servidor ofertado, incluindo correções e atualizações. 7. CHASSIS: 7.1. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes; 7.2. Chassis em formato rack 1U, para processador Intel® Xeon™ Scalable de terceira geração ou superior; 7.3. Suportar até 10 (dez) discos padrão SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de 2.5" de conexão automática, com suporte a no mínimo 75TB de volumetria; 7.4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado; 7.5. Possuir controlador de armazenamento de Boot Otimizado, de alta performance e gerenciamento do subsistema de cartões M2 com tolerância a falhas; 7.6. Possuir 2 (duas) fontes de alimentação redundantes (1+1) de conexão automática hot-swappable. Cada fonte deve apresentar no mínimo 1100W e dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, operando nas faixas de tensão de entrada de 100-240VAC; 7.7. Fontes de alimentação, deve possuir certificação 80 Plus Titanium, a qual deve ser comprovada através do devido certificado; 7.8. Possuir 2 (dois) cabos de alimentação de 2 metros, padrão NBR 14136 250V 10ª; 7.9. Possuir tampa de segurança com LCD integrada frontal e trava; 7.10. Possui etiqueta do tipo QRL (Quick Resource Locator), com fácil acesso para sua leitura, contendo informações sobre configuração do hardware, garantia do equipamento, manual do usuário e contato com suporte técnico; 7.11. Possuir 3 (três) slots PCIe x16; 7.12. Possuir trilhos deslizantes com suporte articulado para organização de cabos. 8. GERENCIAMENTO: 8.1. Controlador de acesso remoto integrado para fornecer acesso seguro ao servidor remoto para gerenciamentos comuns com interface dedicada; 8.2. Executar tarefas de gerenciamento pela interface Web, incluindo o acesso remoto a teclado/vídeo/mouse (KVM) do sistema operacional do servidor; 8.3. Possuir interface de gerenciamento GUI baseada na Web com autenticação por dois fatores e logon único; 8.4. Possuir medidor de



		<p>energia em tempo real e monitoramento de temperatura; 8.5. Software responsável por disponibilizar Inventário de configuração total e configuração remota. Possuindo ferramentas de diagnóstico incorporado e restauração de configuração do servidor. 9. COMPROVAÇÕES TÉCNICAS: 9.1. O equipamento deve possuir compatibilidade total e comprovada com os Sistemas operacionais VMware ESXi; Red Hat Enterprise Linux; Ubuntu Server; Citrix Hypervisor; Microsoft Windows Server with Hyper-V; SUSE Linux Enterprise Server; 9.2. Documento(s) expedido pelo fabricante do equipamento, a fim de comprovar que a garantia e suporte técnico estão em conformidade conforme as especificações técnicas. 10. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA: 10.1. Deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses; 10.2. Todos os componentes do kit devem ser novos, sem uso, entregues lacrados na caixa original; 10.3. Serviços de reparo/manutenção corretiva sendo prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local, modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), exceto em feriados; 10.4. Durante o prazo de garantia, a parte ou peça defeituosa, serão substituídas sem qualquer ônus inclusive transporte de ida e volta, caso seja necessário para o contratante, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos; 10.5. Durante o período de cobertura da garantia, o fabricante prestará suporte técnico telefônico para assistência à solução de problemas de hardware; 10.6. Suporte técnico a ser executado na modalidade 24x7 (vinte e quatro horas por dia, todos os dias da semana); 10.7. Canais de comunicação e ferramentas/serviços adicionais de suporte, tais como: Central de atendimento (Call Center) com telefone gratuito (0800), com o atendimento realizado em língua portuguesa (Brasil); 10.8. Possuir suporte técnico on-line via chat e e-mail através da página web do fabricante; 10.9. Disponibilização em sua página na internet de manuais técnicos e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções, configuração, operação e administração. Referência: Maraca Dell, modelo Dell PowerEdge R650xs. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).</p>				
15	133608	<p>Cabo Twinax SFP+ 1m: 1. Características Gerais: 1.1. Cabo Twinax Passivo SFP+ 10G; 1.2. Comprimento mínimo de 1 metro; 1.3 Formato Hot - Pluggable padrão SFP+ (ambos os lados); 1.4 Cabo totalmente compatível com o mesmo fabricante dos Switches Distribuição especificados neste termo de referência. Referência: Marca Extreme Network, modelo Cabo Twinax SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).</p>	Unidade	15		
16	133609	<p>Cabo Twinax SFP+ 3m: 1. Características Gerais: 1.1. Cabo Twinax Passivo SFP+ 10G; 1.2. Comprimento mínimo de 3 metros; 1.3 Formato Hot - Pluggable</p>	Unidade	5		

	padrão SFP+ (ambos os lados); 1.4 Cabo totalmente compatível com o mesmo fabricante dos Switches Distribuição especificados neste termo de referência. Referência: Marca Extreme Network, modelo Cabo Twinax SFP+ ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).				
					<b>TOTAL</b>

## 2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA

2.1. O contrato terá vigência de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura, não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de nº 8.666, de 1993.

## 3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO

3.1. O valor do presente Termo de Contrato é de R\$ ..... (.....).

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

## 4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 20...., na classificação abaixo:

Gestão/Unidade:

Fonte:

Programa de Trabalho:

Elemento de Despesa:

Pl:

## 5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO

5.1. O pagamento será efetuado no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data do recebimento definitivo e pela apresentação do documento fiscal, desde que atendidas às exigências do Edital e o disposto no item 8.8 da Instrução Normativa nº 05, de 21/07/95, do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, mediante crédito em conta corrente bancária da CONTRATADA, através do Banco do Brasil S/A.

5.2. O documento Fiscal terá que ser emitido obrigatoriamente com o número de inscrição no CNPJ apresentado para a Habilitação, não se admitindo documento Fiscal emitido com outro CNPJ, mesmo aqueles de filiais ou matriz.

5.3. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

5.4. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 05 (cinco) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

5.5. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, 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.

5.6. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla

defesa.

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

5.8. Considerar-se-á como último dia útil para pagamento, o de emissão da respectiva Ordem Bancária pelo SIAFI (Sistema da administração Financeira do Governo Federal);

5.9. No pagamento serão observadas as retenções, de acordo com a legislação e normas vigentes, no âmbito da União, Estado e Município.

5.10. Poderá ser deduzido do documento Fiscal o valor de multa aplicada.

5.11. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação ou qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência.

## 6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE

6.1. Os preços são fixos e irremovíveis.

## 7. CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

7.1. Para os itens 1, 2, 3, 4, 6, 11, e 14, a garantia deverá ser pelo período mínimo de 05 (cinco) anos, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo dos bens, exceto se o fabricante tenha especificado prazo maior.

7.2. Para os itens 7, 8, 9, 10, 12, 15 e 16, a garantia deverá ser pelo período mínimo de 01 (um) ano, a contar da data da lavratura do termo de aceite definitivo dos bens, exceto se o fabricante tenha especificado prazo maior.

7.3. Para cumprimento da garantia, a responsabilidade por todas as despesas diretas ou indiretas que venham a surgir do envio e devolução do(s) material(ais), é da licitante vencedora, ficando, a UNIFAL-MG, isenta de qualquer responsabilidade sobre o custeio da substituição do(s) material(ais).

7.4. Não haverá exigência de garantia de execução para a futura contratação.

## 8. CLÁUSULA OITAVA - ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO

8.1. Local e horário para entrega do objeto: Almoxarifado Central da Universidade Federal de Alfenas – Sede - UNIFAL-MG, Rua Pio XII, 794 – Centro - Alfenas/MG – CEP 37130-223, das 7h às 10h30 e das 13h às 16h30 horas, em dias úteis, e, será recebido:

8.1.1. Somente nas condições exigidas pelo Edital.

8.1.2. **Definitivamente:** Pelo Requisitante, após o decurso do prazo de observação ou vistoria da quantidade e qualidade dos produtos fornecidos que comprove a adequação do objeto aos termos exigidos, mediante emissão de Termo de Recebimento Definitivo.

8.2. O prazo de entrega do objeto proposto deverá ser de até 30 (trinta) dias corridos contados da data do recebimento da Nota de Empenho/Contrato.

8.3. A Licitante vencedora se obriga a cumprir plenamente o previsto no artigo 71 da lei 8666/93 e suas alterações posteriores.

## 9. CLÁUSULA NONA - FISCALIZAÇÃO

9.1. A fiscalização da execução do objeto será efetuada por Comissão/Representante designado pela CONTRATANTE, na forma estabelecida no Termo de Referência, anexo do Edital.

## 10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1. Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;

10.2. 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 ou Projeto Básico;

- 10.3. Receber o objeto fornecido pela contratada que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 10.4. Aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- 10.5. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- 10.6. Comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- 10.7. Definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte da contratada, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável; e
- 10.8. Prever que 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, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, pertençam à Administração;
- 10.9. A UNIFAL-MG obriga-se a:
- a) solicitar, o eventual fornecimento dos materiais, cujos preços encontram-se registrados na ARP, sendo considerada 01 (uma) unidade de fornecimento a quantidade mínima para efetuar o pedido;
  - b) efetuar o pagamento ao fornecedor no valor total, através de nota(s) fiscal(is) dos produtos entregues, se aceitos;
  - c) observar para que, durante a vigência da ARP, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação, bem como a sua compatibilidade com as obrigações assumidas;
  - d) efetuar o pagamento em até 10 (dez) dias úteis, contados da apresentação da(s) nota(s) fiscal(is), correspondente(s) ao(s) fornecimento(s) executado(s);
  - e) acompanhar e fiscalizar a perfeita execução da ARP, através de fiscal(is) designado(s) para tal; e
  - f) recusar materiais que estejam em desacordo com as especificações dos registrados na ARP.

## **11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA CONTRATADA**

- 11.1. Indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 11.2. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 11.3. 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 dos serviços pela contratante;
- 11.4. 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, sempre que considerar a medida necessária;
- 11.5. Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- 11.6. Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- 11.7. Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato; e

11.8. 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;

11.9. A CONTRATADA, obriga-se a:

- a) Manter, durante a vigência contratual, todas as condições demonstradas para habilitação na licitação efetuada, de modo a garantir o cumprimento das obrigações assumidas;
- b) Acusar o recebimento do pedido dos materiais, através de e-mail ou assinatura na cópia do pedido de material caso o mesmo seja entregue “em mão”;
- c) Fornecer os materiais conforme especificações, marcas e preços indicados na licitação supracitada registrados na ARP;
- d) Obedecer aos requisitos mínimos de qualidade, conforme a licitação supracitada;
- e) Providenciar no prazo de 03 (três) dias, a imediata correção das deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pelo responsável por seu recebimento, no cumprimento das obrigações assumidas nesta ARP;
- f) Prover e manter condições que possibilitem o atendimento das demandas previstas firmadas a partir da data da assinatura da ARP;
- g) Ressarcir os eventuais prejuízos causados à UNIFAL-MG e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas na execução das obrigações assumidas na ARP;
- h) Responsabilizar-se por todas as despesas diretas ou indiretas, tais como: salários, transportes, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe, indenizações, e quaisquer outras que forem devidas ao(s) seu(s) empregado(s), referentes à execução do objeto, ficando, ainda, a UNIFAL-MG isenta de qualquer vínculo empregatício, responsabilidade solidária ou subsidiária;
- i) Pagar pontualmente, seus fornecedores e suas obrigações fiscais, relativas ao contrato, com base na ARP, exonerando a UNIFAL-MG de responsabilidade solidária ou subsidiária por tal pagamento;
- j) Substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os itens do objeto em que se verificarem vícios, defeitos, avarias pelo transporte ou incorreções resultantes da fabricação, de seus lacres, embalagens, transporte ou que estejam em desacordo com o estabelecido no Edital e seus anexos, ficando, a UNIFAL-MG, isenta de qualquer responsabilidade sobre o custeio dessa correção;
- k) Arcar com todas as despesas operacionais, incluindo despesas de transporte e entregas necessárias ao fornecimento do objeto.
- l) Pagar todos os tributos, contribuições fiscais e parafiscais que incidem ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre todos os produtos contratados;
- m) Todos os dispositivos deste Termo de Referência deverão ser seguidos rigorosamente.

## **12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, o licitante/adjudicatário que:

- 12.1.1. não aceitar/retirar a nota de empenho, ou não assinar a ata de registro de preço e/ou o termo de contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;
- 12.1.2. apresentar documentação falsa;
- 12.1.3. deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

- 12.1.4. ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 12.1.5. não manter a proposta;
- 12.1.6. cometer fraude fiscal;
- 12.1.7. comportar-se de modo inidôneo;

12.2. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

12.3. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem anterior e na forma dos artigos 77 a 80 da Lei 8.666/93, ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, garantida a prévia defesa, às seguintes sanções previstas nos artigos 81 a 88 da Lei 8.666/93, artigo 7º da Lei 10.520/02, no artigo 28 do Decreto 5.450/05 e do artigo 14 do Decreto 3.555/00:

12.3.1. Advertência

12.3.2. Multa:

12.3.2.1. Multa de mora no percentual correspondente a 0,5% (zero vírgula cinco por cento), calculada sobre o valor remanescente do contrato, por dia de inadimplência, até o limite de 15 (quinze) dias úteis de atraso na entrega do material caracterizando inexecução parcial; e

12.3.2.2. Compensatória no valor de 10% (dez por cento), sobre o valor remanescente do contrato.

12.3.2.3. Suspensão temporária de participação em licitação com a Administração;

12.3.2.4. Impedimento de licitar e contratar no âmbito da União;

12.3.2.5. Declaração de inidoneidade.

12.3.3. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

12.3.4. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

12.3.5. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

12.3.6. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

12.3.7. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

12.3.8. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

12.3.9. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

12.3.10. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

12.3.11. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

### **13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – RESCISÃO**

13.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:

13.1.1. por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, e com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;

13.1.2. amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

13.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

13.3. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.4. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

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

13.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.4.3. Indenizações e multas.

### **14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – VEDAÇÕES**

14.1. É vedado à CONTRATADA:

14.1.1. caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira;

14.1.2. interromper a execução contratual sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

### **15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÕES**

15.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

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

15.3. 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.

### **16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS**

16.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais de licitações e contratos administrativos 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.

### **17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA PUBLICAÇÃO**

17.1. A publicação do presente Contrato deverá ser providenciada, em extrato no Diário Oficial da União, até o 5º (quinto) dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo máximo de até 20 (vinte) dias, na forma prevista no parágrafo único do art. 61 da [Lei nº 8.666/1993](#).

**18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DO FORO**

18.1. Fica eleito o foro da Seção Judiciária da Justiça Federal de Varginha - MG para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato, com exclusão de qualquer outro.

E, para firmeza e prova de assim haverem, entre si, ajustado e acordado, após ter sido lido juntamente com seu(s) anexo(s), o presente Contrato é assinado eletronicamente pelas partes.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG**

Sandro Amadeu Cerveira

Reitor

**CONTRATADA**

Representante

Testemunhas

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Silveira Toledo Pereira, Chefe da Divisão de Contratos e Convênios**, em 01/11/2022, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0851103** e o código CRC **5C152215**.