



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 015/2020
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS
PROCESSO Nº 23087.020783/2019-59
ABERTURA: 03 / 08 / 2020 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 015/2020, no SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, do tipo MENOR PREÇO POR ITEM**, observadas as disposições da 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 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 7,12,14 e 16) para participação exclusiva de ME, EPP e MEI, sendo o quantitativo restante de 75% (COTA PRINCIPAL – ITENS 6,11,13 e 15), aberto para ampla participação.

2.3.1.1. Para os item 09, embora tenha valor estimado acima de R\$ 80.000,00, não se aplica o sistema de cotas previsto no subitem anterior, por se tratar 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 sítio da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, no endereço: 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. 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 sítio: 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 **28/07/2020**, 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 **28/07/2020**, 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;

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 1.733 de 01 de agosto de 2019;

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) 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;

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.comprasgovernamentais.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: 03 / 08 / 2020

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 12.13 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 sítio www.comprasgovernamentais.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/CPF;**
 - **E-mail;**
 - **Telefone;**
 - **Nome do representante legal com CPF e RG;**
 - **Dados bancários da proponente.**
- 9.2. A proposta técnica deverá conter a **descrição detalhada com códigos do fabricante** de todos os módulos, fontes, softwares e acessórios fornecidos;
- 9.3. 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;
- 9.4. 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.**
- 9.5. 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.
- 9.6. 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.
- 9.7. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

9.8. 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).

9.8.1. 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.

9.9. 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.

9.10. 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 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 n° 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 n° 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. 7° e no § 9° do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.

12.3. 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;

12.3.1. Na data e hora marcada as licitantes devem acompanhar e atender aos chamados do Pregoeiro via chat;

12.3.2. 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;

12.3.3. 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;

12.3.4. 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.

- 12.4. 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.
- 12.5. 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;
- 12.6. 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;
- 12.7. 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.
- 12.8. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo. (substitui o 11.8).
- 12.9. 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;
- 12.10. 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;
- 12.11. Ocorrendo situação a que se refere o subitem anterior, o pregoeiro poderá negociar com o licitante para que seja obtido menor preço;
- 12.12. 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.**
- 12.12.1. 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;
- 12.12.2. 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.
- 12.12.3. 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.
- 12.12.3.1. O prazo para envio será de até 2(duas) horas, a contar da solicitação do pregoeiro.
- 12.12.4. O não envio do “catálogo” acarretará na recusa da proposta e na aplicação das penalidades previstas no item 23 deste Edital.

12.13. 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.

12.13.1. **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;**

12.13.2. 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;

12.13.3. 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;

12.13.4. 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;

12.13.5. As amostras aprovadas, material permanente, serão deduzidas da quantidade a ser entregue.

12.14. 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;

12.15. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

12.16. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “*chat*” a nova data e horário para a sua continuidade.

12.17. 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.

12.18. Sendo aceitável a(s) oferta(s), será verificado o atendimento das condições habilitatórias pela(s) Licitante(s) que a(s) tiver formulado;

12.19. 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 do 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 nº 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 nº 2 da SLTI/MPOG) e Declaração do cumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 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 apresentação de declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação sujeitará a licitante às sanções previstas no artigo 49 do Decreto nº 10.024/2019.

- 13.15.** 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.
- 13.16.** 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.
- 13.17.** 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.
- 13.18.** 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.
- 13.19.** 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 contra-razões;
- 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 contra-razões 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 7.1 do edital ou pelo e-mail compras@unifal-mg.edu.br e/ou 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. Locais e horários para entrega: os itens deverão ser entregues, conforme nota de empenho e ofício de encaminhamento:

20.1.1. Órgão Gerenciador: UASG 153028 - nos *campi* da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG nas cidades de Alfenas-MG, Poços de Caldas-MG e Varginha-MG, das 7h às 10h30 e das 13h às 16h30 horas, em dias úteis, e, será recebido:

> **Sede Alfenas** - Almojarifado Central, Rua Pio XII, 794 – Centro - Alfenas/MG, Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, CEP 37130-223.

>**Unidade Santa Clara** – Av. Jovino Fernandes Salles, 2600, Santa Clara - Alfenas/MG, Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, CEP 37133-840.

> **Campus de Poços de Caldas** - Rod. José Aurélio Vilela, km 533 - BR 267 nº 11.990 - Bairro Cidade Universitária - Poços de Caldas/MG, Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, CEP 37715-400.

> **Campus de Varginha** – Avenida Celina Ferreira Ottoni nº 4000, Padre Vitor – Varginha/MG, Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, CEP: 37048-395.

20.1.2. Provisoriamente: Será recebido pelo Almojarifado 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:

20.1.2.1. Esteja compatível com esta licitação e não exista a cobrança de frete;

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

20.1.2.3. Não apresente avaria ou adulteração;

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

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

20.1.2.6. 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.

20.1.3. 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 20.2 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 os itens 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 o período mínimo da garantia deverá ser de 36 (trinta e seis) meses, conforme descrito no anexo I deste edital.
- 21.2.** Para os itens 3, 4, 17, 18, 19 e 20 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.
- 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. 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;
- 25.1.1** A assinatura do contrato será na forma eletrônica através do SEI - Sistema Eletrônico de Informações;
- 25.1.2** 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;
- 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, 07 de julho de 2020.

Anézio Eugênio de Faria Júnior
Pró-Reitor de Administração e Finanças
em Exercício
- UNIFAL-MG -

UNIFAL-MG

ANEXO I**PREGÃO ELETRÔNICO 015/2020**

SIGE	Item	Descrição	UN	Qtd. Licitada	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
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	27		
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		
133599	3	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		
133616	4	Licenciamento Adicional Controladora Wireless, com as seguintes especificações: 1. Características Gerais: 1.1 Licenciamento adicional a controladora wireless do fabricante Extreme Networks, modelo V2110; 1.2 Deve habilitar o uso adicional de 16 (dezesesseis) Pontos de Acesso na controladora; 1.3 A licença deve ser vitalícia. 2. Garantia: 2.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses; 2.3. 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; 2.4. 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	ser	1		

		<p>mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 2.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 2.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 3. O Licenciamento Adicional Controladora Wireless deverá ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do controlador wireless Extreme Networks, modelo V2110.</p>			
133598	5	<p>Ponto de Acesso Indoor (AP3915e), com as seguintes características ou equivalente técnico: 1. Características Básicas: 1.1. O Ponto de Acesso deve atender simultaneamente aos padrões: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac Wave 2; 1.2. Permitir a conexão simultânea de dispositivos configurados nos padrões: IEEE 802.11b/g/n, IEEE 802.11a/n, IEEE 802.11ac Wave 2; 1.3. Implantar funcionamento simultâneo dos rádios 2.4Ghz e 5.0 Ghz; 1.4. Implantar taxa de transferência, de no mínimo, 300Mbps para 2.4Ghz e 867Mbps para 5.0Ghz; 1.5. Acompanhado de componentes que permitam sua fixação em teto e parede; 1.6. Deve ser eficientemente energizados e usar até 11 Watts com todas as funcionalidades habilitadas; 1.7. Suportar performance em conexão cabeada de 50.000pps; 1.8. Implementar instalação plug and play; 1.9. Suportar análise de espectro RF; 1.10. Implementar um modo híbrido de operação que seja capaz de suportar varredura de segurança e atender os clientes no mesmo rádio; 1.11. A transmissão máxima de potência de cada rádio deve ser de pelo menos 23dBm em 2.4 GHz e 5.0GHz; 1.12. Implementar associação de políticas para clientes, sem precisar de segmentação via SSIDs dedicados; 1.13. Suportar até 480 (quatrocentos e oitenta) usuários simultâneos conectados por ponto de acesso. 2. Portas de Comunicação: 2.1. Possuir pelo menos 1 (uma) porta Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, auto-sensing, com conector RJ-45 Fêmea para dados, não sendo aceito portas de gerência; 2.2. Permitir sua energização, pela interface de rede descrita no item anterior, através de um único injetor padrão IEEE 802.3af PoE; 2.3. O Ponto de acesso deve permitir sua operação em capacidade máxima mesmo quando energizado através do injetor PoE; 2.4. Suportar sua energização através de fonte externa ou interna que opere com tensão de entrada para a fonte, em 110-200Vac. 3. LED's e Sinalização: 3.1. Possuir LEDs indicativos do estado de operação. 4. Antenas: 4.1. Possuir pelo menos 2 (duas) antenas externas ao AP, destinadas a operação dos rádios wireless 2.4GHz e 5.0GHz em conformidade com o padrão IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2, estas antenas devem apresentar ganhos de, pelo menos, 4dBi para 5.0GHz e 3dBi para 2.4GHz; 4.2. Que implante padrão de irradiação omnidirecional; 4.3. Que implante operação simultânea em 2x2:2 MIMO. 5. Modo de Operação: 5.1. Implantar modo de operação onde o ponto de acesso 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; 5.2 O ponto de acesso deve permitir sua operação através da conexão a um controlador principal e a um controlador secundário; 5.3. Implementar seleção automática do canal de transmissão; 5.4. Implementar o ajuste dinâmico do nível de potência e canal de rádio; 5.5. Suportar 8 SSIDs para</p>	un	10	

	<p>2.4Ghz e 8 SSIDs para 5.0Ghz; 5.6. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID; 5.7. Deve implementar Fast Roaming ou funcionalidade similar de forma a garantir o Roaming sem perda de conexão; 5.8. Não possuir licença restringindo o número de usuários por AP; 5.9. Implantar a pilha de protocolos TCP/IP; 5.10. Implantar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q; 5.11. Implantar cliente DHCP, para configuração automática de rede; 5.12. Configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede; 5.13. Implementar Packet aggregation A-MPDU, A-MSDU para 802.11ac.</p> <p>6. Gerenciamento: 6.1. Possuir porta de console para configuração; 6.2. Permitir via controlador wireless, a atualização remota do sistema operacional; 6.3. Permitir via controlador wireless, a atualização remota dos arquivos de configuração utilizados no equipamento; 6.4. Implantar funcionamento em modo gerenciado pelo controlador wireless; 6.5 Implantar, em conjunto com o controlador wireless, visibilidade e controle de aplicativos em camada 7.</p> <p>7. Segurança e QoS: 7.1. Suportar a varredura de Rádio Frequência nas tecnologias 802.11a, 802.11b/g, 802.11n e 802.11ac para identificação de AP não autorizados (rogues); 7.2. Suportar a varredura de Rádio Frequência nas tecnologias 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac para identificação de interferências nos canais na rede WLAN; 7.3. Implementar IEEE 802.1x de acesso do próprio AP a rede cabeada; 7.4. Implementar autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário; 7.5. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WEP, chaves estáticas e dinâmicas; 7.6. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC; 7.7. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WPA2 com algoritmo de criptografia AES; 7.8. Implementar padrão IEEE 802.11e WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como VoIP e vídeo; 7.9. O sistema de monitoramento e controle de RF deve possuir mecanismos de detecção e prevenção de intrusos no ambiente wireless; 7.10. Suportar modo de operação onde o WIPS 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; 7.11. O WIPS deve suportar sua operação através da conexão a um controlador principal ou controlador secundário, realizando detecção de: 7.11.1. Rogue AP; 7.11.2. Honeypot; 7.11.3. Packet Injection; 7.11.4. Redes Ad Hoc; 7.11.5. Main-in-the-middle; 7.11.6. Negação de Serviço (DoS); 7.11.7. MAC Spoofing; 7.11.8. Tentativa de quebra de chaves; 7.11.9. Reconhecimento de rede; 7.12. Implementar a localização de dispositivos e ameaças através de triangulação de RF.</p> <p>8. Certificações: 8.1. Possuir certificação da Wi-Fi Alliance; 8.2. Possuir certificação/homologação da ANATEL, de acordo com a resolução número 242.</p> <p>9. Garantia: 9.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 9.2. A troca de equipamentos defeituosos, deverá ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 9.3. 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; 9.4. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e</p>			
--	--	--	--	--

		<p>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); 9.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 9.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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. 10. Compatibilidade: 10.1. Os componentes do Ponto de Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 10.2. Todos os componentes do Ponto de Acesso 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); 10.3. O Ponto de Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks; 10.4. O Ponto de Acesso deverá ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do controlador wireless Extreme Networks, modelo V2110. Referência: Marca Extreme Network, modelo Ponto de Acesso Indoor AP3915e ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).</p>			
133597	6	<p>Ponto de Acesso Indoor (AP3915i), com as seguintes características ou equivalente técnico: 1. Características Básicas: 1.1. O Ponto de Acesso deve atender simultaneamente aos padrões: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac Wave 2; 1.2. Permitir a conexão simultânea de dispositivos configurados nos padrões: IEEE 802.11b/g/n, IEEE 802.11a/n, IEEE 802.11ac Wave 2; 1.3. Implantar funcionamento simultâneo dos rádios 2.4Ghz e 5.0 Ghz; 1.4. Implantar taxa de transferência, de no mínimo, 300Mbps para 2.4Ghz e 867Mbps para 5.0Ghz; 1.5. Acompanhado de componentes que permitam sua fixação em teto e parede; 1.6. Deve ser eficientemente energizados e usar até 11 Watts com todas as funcionalidades habilitadas; 1.7. Suportar performance em conexão cabeada de 50.000pps; 1.8. Implementar instalação plug and play; 1.9. Suportar análise de espectro RF; 1.10. Implementar um modo híbrido de operação que seja capaz de suportar varredura de segurança e atender os clientes no mesmo rádio; 1.11. A transmissão máxima de potência de cada rádio deve ser de 26dBm, ou superior, em 2.4 GHz e 5.0GHz; 1.12. Implementar associação de políticas para clientes, sem precisar de segmentação via SSIDs dedicados; 1.13. Suportar até 480 (quatrocentos e oitenta) usuários simultâneos conectados por ponto de acesso. 2. Portas de Comunicação: 2.1. Possuir pelo menos 1 (uma) porta Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, auto-sensing (detecção automática), com conector RJ-45 Fêmea para dados, não sendo aceito portas de gerência; 2.2. Energização, pela interface de rede descrita no item anterior, através de um injetor padrão IEEE 802.3af PoE; 2.3. Permitir sua operação em capacidade máxima mesmo quando energizado através do injetor PoE; 2.4. Suportar sua energização através de</p>	un	15	

	<p>fonte externa ou interna que opere com tensão de entrada para a fonte, em 110-200Vac. 3. LED's e Sinalização: 3.1. Possuir LEDs indicativos do estado de operação; 3.2. Possuir LEDs indicativos da atividade dos rádios. 4. Antenas: 4.1. Possuir pelo menos 4 (quatro) antenas internas, destinadas a operação dos rádios wireless 2.4GHz e 5.0GHz em conformidade com o padrão IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2, estas antenas devem apresentar ganhos de, pelo menos, 5.3dBi para 5.0GHz e 4.3dBi para 2.4GHz; 4.2. Que implante padrão de irradiação omnidirecional; 4.3. Que implante operação simultânea em 2x2:2 MIMO. 5. Modo de Operação: 5.1. Implantar modo de operação onde o ponto de acesso 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; 5.2 O ponto de acesso deve permitir sua operação através da conexão a um controlador principal e a um controlador secundário; 5.3. Implementar seleção automática do canal de transmissão; 5.4. Implementar o ajuste dinâmico do nível de potência e canal de rádio; 5.5. Suportar 8 SSIDs para 2.4Ghz e 8 SSIDs para 5.0Ghz; 5.6. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID; 5.7. Deve implementar Fast Roaming ou funcionalidade similar de forma a garantir o Roaming sem perda de conexão; 5.8. Não possuir licença restringindo o número de usuários por AP; 5.9. Implantar a pilha de protocolos TCP/IP; 5.10. Implantar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q; 5.11. Implantar cliente DHCP, para configuração automática de rede; 5.12. Configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede; 5.13. Implementar Packet aggregation A-MPDU, A-MSDU para 802.11ac. 6. Gerenciamento: 6.1. Possuir porta de console para configuração; 6.2. Permitir via controlador wireless, a atualização remota do sistema operacional; 6.3. Permitir via controlador wireless, a atualização remota dos arquivos de configuração utilizados no equipamento; 6.4. Implantar funcionamento em modo gerenciado pelo controlador wireless; 6.5 Implantar, em conjunto com o controlador wireless, visibilidade e controle de aplicativos em camada 7. 7. Segurança e QoS: 7.1. Suportar a varredura de Rádio Frequência nas tecnologias 802.11a, 802.11b/g, 802.11n e 802.11ac para identificação de AP não autorizados (rogues); 7.2. Suportar a varredura de Rádio Frequência nas tecnologias 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac para identificação de interferências nos canais na rede WLAN; 7.3. Implementar IEEE 802.1x de acesso do próprio AP a rede cabeada; 7.4. Implementar autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário; 7.5. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WEP, chaves estáticas e dinâmicas; 7.6. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC; 7.7. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WPA2 com algoritmo de criptografia AES; 7.8. Implementar padrão IEEE 802.11e WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como VoIP e vídeo; 7.9. O sistema de monitoramento e controle de RF deve possuir mecanismos de detecção e prevenção de intrusos no ambiente wireless; 7.10. Suportar modo de operação onde o WIPS 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; 7.11. O WIPS deve suportar sua operação através da conexão a um controlador principal ou controlador secundário, realizando detecção de: 7.11.1. Rogue AP;</p>			
--	---	--	--	--

		<p>7.11.2. Honeypot; 7.11.3. Packet Injection; 7.11.4. Redes Ad Hoc; 7.11.5. Main-in-the-middle; 7.11.6. Negação de Serviço (DoS); 7.11.7. MAC Spoofing; 7.11.8. Tentativa de quebra de chaves; 7.11.9. Reconhecimento de rede; 7.12. Implementar a localização de dispositivos e ameaças através de triangulação de RF. 8. Certificações: 8.1. Possuir certificação da Wi-Fi Alliance; 8.2. Possuir certificação/homologação da ANATEL, de acordo com a resolução número 242. 9. Garantia: 9.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 9.2. A troca de equipamentos defeituosos, deverá ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 9.3. 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; 9.4. 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); 9.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 9.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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. 10. Compatibilidade: 10.1. Os componentes do Ponto de Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 10.2. Todos os componentes do Ponto de Acesso 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); 10.3. O Ponto de Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks; 10.4. O Ponto de Acesso deverá ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do controlador wireless Extreme Networks, modelo V2110. Referência: Marca Extreme Network, modelo Ponto de Acesso Indoor AP3915i ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA PRINCIPAL).</p>			
133597	7	<p>Ponto de Acesso Indoor (AP3915i), com as seguintes características ou equivalente técnico: 1. Características Básicas: 1.1. O Ponto de Acesso deve atender simultaneamente aos padrões: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac Wave 2; 1.2. Permitir a conexão simultânea de dispositivos configurados nos padrões: IEEE 802.11b/g/n, IEEE 802.11a/n, IEEE 802.11ac Wave 2; 1.3. Implantar funcionamento simultâneo dos rádios 2.4Ghz e 5.0 Ghz; 1.4. Implantar taxa de transferência, de no mínimo, 300Mbps para 2.4Ghz e 867Mbps para 5.0Ghz;</p>	un	5	

	<p>1.5. Acompanhado de componentes que permitam sua fixação em teto e parede; 1.6. Deve ser eficientemente energizados e usar até 11 Watts com todas as funcionalidades habilitadas; 1.7. Suportar performance em conexão cabeada de 50.000pps; 1.8. Implementar instalação plug and play; 1.9. Suportar análise de espectro RF; 1.10. Implementar um modo híbrido de operação que seja capaz de suportar varredura de segurança e atender os clientes no mesmo rádio; 1.11. A transmissão máxima de potência de cada rádio deve ser de 26dBm, ou superior, em 2.4 GHz e 5.0GHz; 1.12. Implementar associação de polícias para clientes, sem precisar de segmentação via SSIDs dedicados; 1.13. Suportar até 480 (quatrocentos e oitenta) usuários simultâneos conectados por ponto de acesso. 2. Portas de Comunicação: 2.1. Possuir pelo menos 1 (uma) porta Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, auto-sensing (detecção automática), com conector RJ-45 Fêmea para dados, não sendo aceito portas de gerência; 2.2. Energização, pela interface de rede descrita no item anterior, através de um injetor padrão IEEE 802.3af PoE; 2.3. Permitir sua operação em capacidade máxima mesmo quando energizado através do injetor PoE; 2.4. Suportar sua energização através de fonte externa ou interna que opere com tensão de entrada para a fonte, em 110-200Vac. 3. LED's e Sinalização: 3.1. Possuir LEDs indicativos do estado de operação; 3.2. Possuir LEDs indicativos da atividade dos rádios. 4. Antenas: 4.1. Possuir pelo menos 4 (quatro) antenas internas, destinadas a operação dos rádios wireless 2.4GHz e 5.0GHz em conformidade com o padrão IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2, estas antenas devem apresentar ganhos de, pelo menos, 5.3dBi para 5.0GHz e 4.3dBi para 2.4GHz; 4.2. Que implante padrão de irradiação omnidirecional; 4.3. Que implante operação simultânea em 2x2:2 MIMO. 5. Modo de Operação: 5.1. Implantar modo de operação onde o ponto de acesso 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; 5.2 O ponto de acesso deve permitir sua operação através da conexão a um controlador principal e a um controlador secundário; 5.3. Implementar seleção automática do canal de transmissão; 5.4. Implementar o ajuste dinâmico do nível de potência e canal de rádio; 5.5. Suportar 8 SSIDs para 2.4Ghz e 8 SSIDs para 5.0Ghz; 5.6. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID; 5.7. Deve implementar Fast Roaming ou funcionalidade similar de forma a garantir o Roaming sem perda de conexão; 5.8. Não possuir licença restringindo o número de usuários por AP; 5.9. Implantar a pilha de protocolos TCP/IP; 5.10. Implantar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q; 5.11. Implantar cliente DHCP, para configuração automática de rede; 5.12. Configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede; 5.13. Implementar Packet aggregation A-MPDU, A-MSDU para 802.11ac. 6. Gerenciamento: 6.1. Possuir porta de console para configuração; 6.2. Permitir via controlador wireless, a atualização remota do sistema operacional; 6.3. Permitir via controlador wireless, a atualização remota dos arquivos de configuração utilizados no equipamento; 6.4. Implantar funcionamento em modo gerenciado pelo controlador wireless; 6.5 Implantar, em conjunto com o controlador wireless, visibilidade e controle de aplicativos em camada 7. 7. Segurança e QoS: 7.1. Suportar a varredura de Rádio Frequência nas tecnologias 802.11a, 802.11b/g, 802.11n e 802.11ac para identificação de AP não autorizados (rogues); 7.2. Suportar a varredura de Rádio Frequência</p>			
--	---	--	--	--

	<p>nas tecnologias 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac para identificação de interferências nos canais na rede WLAN; 7.3. Implementar IEEE 802.1x de acesso do próprio AP a rede cabeada; 7.4. Implementar autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário; 7.5. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WEP, chaves estáticas e dinâmicas; 7.6. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC; 7.7. Implementar em conjunto com o Controlador WLAN, WPA2 com algoritmo de criptografia AES; 7.8. Implementar padrão IEEE 802.11e e WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como VoIP e vídeo; 7.9. O sistema de monitoramento e controle de RF deve possuir mecanismos de detecção e prevenção de intrusos no ambiente wireless; 7.10. Suportar modo de operação onde o WIPS 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; 7.11. O WIPS deve suportar sua operação através da conexão a um controlador principal ou controlador secundário, realizando detecção de: 7.11.1. Rogue AP; 7.11.2. Honeypot; 7.11.3. Packet Injection; 7.11.4. Redes Ad Hoc; 7.11.5. Man-in-the-middle; 7.11.6. Negação de Serviço (DoS); 7.11.7. MAC Spoofing; 7.11.8. Tentativa de quebra de chaves; 7.11.9. Reconhecimento de rede; 7.12. Implementar a localização de dispositivos e ameaças através de triangulação de RF. 8. Certificações: 8.1. Possuir certificação da Wi-Fi Alliance; 8.2. Possuir certificação/homologação da ANATEL, de acordo com a resolução número 242. 9. Garantia: 9.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 9.2. A troca de equipamentos defeituosos, deverá ser enviada no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 9.3. 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; 9.4. 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); 9.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 9.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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. 10. Compatibilidade: 10.1. Os componentes do Ponto de Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 10.2. Todos os componentes do Ponto de Acesso 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</p>			
--	--	--	--	--

		incompatíveis. (Será aceito o regime de OEM desde que comprovado pelo próprio fabricante); 10.3. O Ponto de Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks; 10.4. O Ponto de Acesso deverá ser totalmente compatível e do mesmo fabricante do controlador wireless Extreme Networks, modelo V2110. Referência: Marca Extreme Network, modelo Ponto de Acesso Indoor AP3915i ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA RESERVADA ME/EPP/MEI) – VINCULADO AO ITEM 06.			
133618	8	Renovação Controladora Wireless: 1. Características Gerais: 1.1 Renovação de garantia e suporte técnico da controladora wireless virtual do fabricante Extreme Networks; 1.2 A renovação deverá ser efetuada junto ao fabricante e deverá contemplar os seguintes números de série: 0630-16G6-B0G6-G6B0-D3B0 / 0630-16J9-E4B1-G6H7-C2I8 / 1219-14E4-I8F5-I8C2-C2E4 / 1219-14H7-G6B1-I8J9-B1I8; 1.3 Extensão de garantia e suporte técnico pelo período de 36 (trinta e seis) meses contados a partir da data de emissão, do atestado de recebimento definitivo, contemplando atualização/subscrição do software durante todo o período de garantia e suporte técnico; 1.4 Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 1.5 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); 1.6 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; 1.7 Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 1.8 Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional capacitado da LICITANTE.	ser	1	
133617	9	Renovação Switch Core Chassis: 1. Características Gerais: 1.1 Renovação de garantia e suporte técnico do switch core chassis BlackDiamond 8806 do fabricante Extreme Networks e todos seus módulos e lâminas, instalado e em operação; 1.2 A renovação deverá ser efetuada junto ao fabricante e deverá contemplar os seguintes números de série: 1126G-00778 / 1127G-00591 / 1130G-00510 / 1123G-00521 / 1150G-00710 / 1150G-00711 / 1144G-00167 / 1126G-00619 / 1126G-00671 / 1130J-02018 / 1130J-02066 / 1130J-02072 / 1130J-02070; 1.3 Extensão de garantia e suporte técnico pelo período de 36 (trinta e seis) meses contados a partir da data de emissão, do atestado de recebimento definitivo, contemplando substituição de hardware defeituoso. 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; 1.4 Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 1.5 O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional, durante todo o período de garantia. Entende-se por upgrade, grandes	ser	1	

		atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0); 1.6 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; 1.7 Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 1.8 Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional capacitados da LICITANTE			
133601	10	Switch Acesso (X440-G2-24P), com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Gabinete/Chassis: 1.1.A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19 polegadas devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 1.2. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas; 1.3. Possuir altura máxima de 1U (1,75"). 2. Fontes de alimentação: 2.1. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 2.2. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U. 3. Performance/Desempenho: 3.1. Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 128 Gbps; 3.2. Possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 3.3. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesseis) endereços MAC; 3.4. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes; 3.5. Deve possuir latência inferior a 4 microssegundos. 4. Portas/Interfaces: 4.1. Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X) e 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae 10GBASE-X); 4.2. Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45; 4.3. Suportar 4 portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser efetuado através de 2 (duas) destas portas, sendo estas de uso dedicado para o empilhamento; 4.4. Deve suportar o uso simultâneo de todas as portas Gigabit ethernet BASE-T e 10 Gigabit Ethernet solicitadas nestas especificações; 4.5. Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB-9 macho; 4.6. O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100/1000BASE-T para gerência out-of-band do equipamento; 4.7. Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45; 4.8. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE-Plus) segundo o padrão IEEE 802.3at em todas as portas 10/100/1000Base-T, com no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna. 5. Empilhamento: 5.1. Deverá suportar empilhamento através das portas 10 Gigabit Ethernet; 5.2. Suportar o empilhamento de até oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 5.3. O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km); 5.4. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 5.5. O	un	3	

	<p>empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms; 5.6. Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha; 5.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad; 5.8. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha. 6. Sistema Operacional: 6.1. O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular; 6.2. A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida; 6.3. 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; 6.4. O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento. 7. Funcionalidades de Camada 3: 7.1. Deve suportar o armazenamento de até 450 (quatrocentos e cinquenta) rotas IPv4; 7.2. Deve suportar o armazenamento de até 240 (duzentos e quarenta) rotas IPv6; 7.3. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs: 7.3.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements; 7.3.2. RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification; 7.3.3. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6); 7.3.4. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements; 7.3.5. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification; 7.3.6. RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks; 7.3.7. RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions; 7.3.8. RFC 2466, MIB for ICMPv6; 7.3.9. RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture; 7.3.10. RFC 3587, Global Unicast Address Format. 7.4. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 450 rotas; 7.5. Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (v4 ou v6); 7.6. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236), IGMP v3 (RFC 3376); 7.7. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 7.8. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2; 7.9. Implementar RIPng, RFC 2080; 7.10. Suportar o protocolo de roteamento OSPF v2; 7.11. Implementar PIM Snooping; 7.12. Suportar protocolo de multicast PIM-SM; 7.13. Suportar VRRPv3 (RFC 5798) ou similar; 7.14. Implementar MLD Snooping v1 e v2. 8. Funcionalidades de Camada 2: 8.1. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 8.2. Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 8.3. Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP); 8.4. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada; 8.5. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 8.6. Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como</p>			
--	--	--	--	--

	<p>tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak; 8.7. Implementar Private VLANs; 8.8. 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; 8.9. Implementar VLAN Translato; 8.10. Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port; 8.11. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP; 8.12. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 8.13. Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; 8.14. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 8.15. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios; 8.16. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente; 8.17. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root; 8.18. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. 9. Gerenciamento/Monitoramento: 9.1. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events; 9.2. Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX; 9.3. 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; 9.4. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 9.5. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415); 9.6. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas; 9.7. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs. 10. Funcionalidades Gerais: 10.1. Implementar Port Mirroring e RSPAN (Remote Mirroring); 10.2. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH-2 SNMP, SNTP e DNS; 10.3. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 10.4. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 10.5. Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento; 10.6. Implementar a</p>			
--	--	--	--	--

	<p>atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 10.7. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 10.8. 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; 10.9. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 10.10. Suportar múltiplos servidores Syslog; 10.11. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta; 10.12. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED; 10.13. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 ou SNTP; 10.14. Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p; 10.15. Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps; 10.16. A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate) e peak rate; 10.17. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 10.18. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 10.19. Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino; 10.20. Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv, 802.1p; 10.21. Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin) e SP (Strict Priority); 10.22. Implementar SMON de acordo com a RFC 2613. 11. Funcionalidade de Políticas e Segurança: 11.1. Implementar regras de ACL de entrada (inbound ACLs) e de saída (outbound ACLs) em hardware; 11.2. Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios das camadas 2 (MAC origem e destino) e campo 802.1p, 3 (IP origem e destino) e 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN; 11.3. As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 11.4. Implementar Policy Based Routing; 11.5. Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica; 11.6. Implementar Gratuitous ARP Protection; 11.7. Implementar</p>			
--	---	--	--	--

	<p>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; 11.8. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN; 11.9. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado; 11.10. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do Switch seja associada a VLAN definida para o usuário no Servidor RADIUS; 11.11. A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA; 11.12. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados à VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x; 11.13. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492. Não serão aceitas soluções similares; 11.14. Implementar autenticação RADIUS com suporte a: RADIUS Authentication, RADIUS Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em Authentication, RADIUS Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.19. Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). 12. Certificações: 12.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242. 13. Garantia: 13.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 13.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 13.3. 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; 13.4. 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); 13.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 13.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE em horário</p>			
--	--	--	--	--

		<p>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; 13.7. Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional da LICITANTE, que seja capacitado. 14. Compatibilidade: 14.1. Os componentes do Switch Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 14.2. Todos os componentes do Switch Acesso 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); 14.3. O Switch Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks, incluindo todas as funcionalidades da solução; 14.4. O Switch Acesso deverá suportar empilhamento com os equipamentos Extreme Networks X440-G2. Referência: Marca Extreme Network, modelo Switch Acesso X440-G2-48T ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário).</p>			
133600	11	<p>Switch Acesso (X440-G2-24T), com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1.Gabinete/Chassis: 1.1.A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19 polegadas devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 1.2. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas; 1.3. Possuir altura máxima de 1U (1,75"). 2.Fontes de alimentação: 2.1. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 2.2. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U. 3.Performance/Desempenho: 3.1. Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 128 Gbps; 3.2. Possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 3.3. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesesseis) endereços MAC; 3.4. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes; 3.5. Deve possuir latência inferior a 4 microssegundos. 4. Portas/Interfaces: 4.1. Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X) e 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae 10GBASE-X); 4.2. Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45; 4.3. Suportar 4 portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser efetuado através de 2 (duas) destas portas, sendo estas de uso dedicado para o empilhamento; 4.4. Deve suportar o uso simultâneo de todas as portas Gigabit ethernet BASE-T e 10 Gigabit Ethernet solicitadas nestas especificações; 4.5. Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB-9 macho; 4.6. O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100/1000BASE-T para gerência out-</p>	un	4	

	<p>of-band do equipamento; 4.7. Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45. 5. Empilhamento: 5.1. Deverá suportar empilhamento através das portas 10 Gigabit Ethernet; 5.2. Suportar o empilhamento de até oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 5.3. O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km); 5.4. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 5.5. O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms; 5.6. Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha; 5.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad; 5.8. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha. 6. Sistema Operacional: 6.1. O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular; 6.2. A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida; 6.3. 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; 6.4. O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento. 7. Funcionalidades de Camada 3: 7.1. Deve suportar o armazenamento de até 450 (quatrocentos e cinquenta) rotas IPv4; 7.2. Deve suportar o armazenamento de até 240 (duzentos e quarenta) rotas IPv6; 7.3. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs: 7.3.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements; 7.3.2. RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification; 7.3.3. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6); 7.3.4. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements; 7.3.5. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification; 7.3.6. RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks; 7.3.7. RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions; 7.3.8. RFC 2466, MIB for ICMPv6; 7.3.9. RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture; 7.3.10. RFC 3587, Global Unicast Address Format; 7.4. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 450 rotas; 7.5. Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (v4 ou v6); 7.6. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236), IGMP v3 (RFC 3376); 7.7. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 7.8. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2; 7.9. Implementar RIPng, RFC 2080; 7.10. Suportar o protocolo de roteamento OSPF v2; 7.11. Implementar PIM Snooping; 7.12. Suportar protocolo de multicast PIM-SM; 7.13. Suportar VRRPv3 (RFC 5798) ou similar; 7.14. Implementar MLD Snooping v1 e v2. 8. Funcionalidades de Camada 2: 8.1. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 8.2. Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 8.3. Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de</p>			
--	--	--	--	--

	<p>associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP); 8.4. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada; 8.5. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 8.6. Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak; 8.7. Implementar Private VLANs; 8.8. 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; 8.9. Implementar VLAN Translation; 8.10. Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port; 8.11. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP; 8.12. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 8.13. Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; 8.14. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 8.15. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios; 8.16. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente; 8.17. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root; 8.18. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. 9. Gerenciamento/Monitoramento: 9.1. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events; 9.2. Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX; 9.3. 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; 9.4. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 9.5. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415); 9.6. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas; 9.7. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração</p>			
--	--	--	--	--

	<p>de portas, VLANs e ACLs. 10. Funcionalidades Gerais: 10.1. Implementar Port Mirroring e RSPAN (Remote Mirroring); 10.2. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH-2 SNMP, SNTP e DNS; 10.3. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 10.4. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 10.5. Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento; 10.6. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 10.7. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 10.8. 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; 10.9. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 10.10. Suportar múltiplos servidores Syslog; 10.11. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta; 10.12. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED; 10.13. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 ou SNTP; 10.14. Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p; 10.15. Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps; 10.16. A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate) e peak rate; 10.17. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 10.18. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 10.19. Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino; 10.20. Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv, 802.1p; 10.21. Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin) e SP (Strict Priority); 10.22. Implementar SMON de acordo com a RFC 2613. 11. Funcionalidade de Políticas e Segurança: 11.1. Implementar regras de ACL de entrada (inbound ACLs) e de saída (outbound ACLs) em hardware; 11.2. Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios das camadas 2 (MAC origem e destino) e campo 802.1p, 3 (IP origem e destino) e 4 (portas TCP e UDP),</p>			
--	--	--	--	--

	<p>em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN; 11.3. As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 11.4. Implementar Policy Based Routing; 11.5. Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica; 11.6. Implementar Gratuitous ARP Protection; 11.7. 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; 11.8. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN; 11.9. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado; 11.10. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do Switch seja associada a VLAN definida para o usuário no Servidor RADIUS; 11.11. A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA; 11.12. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados à VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x; 11.13. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492. Não serão aceitas soluções similares; 11.14. Implementar autenticação RADIUS com suporte a: RADIUS Authentication, RADIUS Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.19. Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). 12. Certificações: 12.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242. 13. Garantia: 13.1. O Switch Acesso deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 13.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 13.3. 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; 13.4. 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); 13.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares,</p>			
--	---	--	--	--

		<p>sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 13.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 13.7. Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional da LICITANTE, que seja capacitado. 14. Compatibilidade: 14.1. Os componentes do Switch Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 14.2. Todos os componentes do Switch Acesso 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); 14.3. O Switch Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks, incluindo todas as funcionalidades da solução; 14.4. O Switch Acesso deverá suportar empilhamento com os equipamentos Extreme Networks X440-G2. Referência: Marca Extreme Network, modelo Switch Acesso X440-G2-24T ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA PRINCIPAL).</p>			
133600	12	<p>Switch Acesso (X440-G2-24T), com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1.Gabinete/Chassis: 1.1.A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19 polegadas devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 1.2. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas; 1.3. Possuir altura máxima de 1U (1,75"). 2.Fontes de alimentação: 2.1. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 2.2. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U. 3.Performance/Desempenho: 3.1. Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 128 Gbps; 3.2. Possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 3.3. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesesseis) endereços MAC; 3.4. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes; 3.5. Deve possuir latência inferior a 4 microssegundos. 4. Portas/Interfaces: 4.1. Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X) e 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae 10GBASE-X); 4.2. Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45; 4.3. Suportar 4 portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser efetuado através de 2 (duas) destas portas, sendo estas de uso dedicado para o empilhamento; 4.4. Deve suportar o uso simultâneo de todas as portas Gigabit ethernet BASE-T e 10 Gigabit Ethernet</p>	un	2	

	<p>solicitadas nestas especificações; 4.5. Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB-9 macho; 4.6. O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100/1000BASE-T para gerência out-of-band do equipamento; 4.7. Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45. 5. Empilhamento: 5.1. Deverá suportar empilhamento através das portas 10 Gigabit Ethernet; 5.2. Suportar o empilhamento de até oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 5.3. O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km); 5.4. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 5.5. O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms; 5.6. Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha; 5.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad; 5.8. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha. 6. Sistema Operacional: 6.1. O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular; 6.2. A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida; 6.3. 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; 6.4. O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento. 7. Funcionalidades de Camada 3: 7.1. Deve suportar o armazenamento de até 450 (quatrocentos e cinquenta) rotas IPv4; 7.2. Deve suportar o armazenamento de até 240 (duzentos e quarenta) rotas IPv6; 7.3. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs: 7.3.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements; 7.3.2. RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification; 7.3.3. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6); 7.3.4. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements; 7.3.5. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification; 7.3.6. RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks; 7.3.7. RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions; 7.3.8. RFC 2466, MIB for ICMPv6; 7.3.9. RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture; 7.3.10. RFC 3587, Global Unicast Address Format; 7.4. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 450 rotas; 7.5. Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (v4 ou v6); 7.6. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236), IGMP v3 (RFC 3376); 7.7. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 7.8. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2; 7.9. Implementar RIPng, RFC 2080; 7.10. Suportar o protocolo de roteamento OSPF v2; 7.11. Implementar PIM Snooping; 7.12. Suportar protocolo de multicast PIM-SM; 7.13. Suportar VRRPv3 (RFC 5798) ou similar; 7.14. Implementar MLD Snooping v1 e v2. 8. Funcionalidades de Camada 2: 8.1. Implementar Proxy-ARP (RFC</p>			
--	--	--	--	--

	<p>1027); 8.2. Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 8.3. Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP); 8.4. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada; 8.5. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 8.6. Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak; 8.7. Implementar Private VLANs; 8.8. 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; 8.9. Implementar VLAN Translation; 8.10. Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port; 8.11. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP; 8.12. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 8.13. Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; 8.14. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 8.15. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios; 8.16. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente; 8.17. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root; 8.18. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. 9. Gerenciamento/Monitoramento: 9.1. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events; 9.2. Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX; 9.3. 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; 9.4. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 9.5. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415); 9.6. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização</p>			
--	--	--	--	--

	<p>gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas; 9.7. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs. 10. Funcionalidades Gerais: 10.1. Implementar Port Mirroring e RSPAN (Remote Mirroring); 10.2. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH-2 SNMP, SNTP e DNS; 10.3. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 10.4. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 10.5. Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento; 10.6. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 10.7. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 10.8. 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; 10.9. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 10.10. Suportar múltiplos servidores Syslog; 10.11. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta; 10.12. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED; 10.13. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 ou SNTP; 10.14. Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p; 10.15. Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps; 10.16. A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate) e peak rate; 10.17. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 10.18. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 10.19. Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino; 10.20. Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv, 802.1p; 10.21. Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin) e SP (Strict Priority); 10.22. Implementar SMON de acordo com a RFC 2613. 11. Funcionalidade de Políticas e Segurança: 11.1. Implementar regras de ACL de entrada (inbound ACLs)</p>			
--	--	--	--	--

	<p>e de saída (outbound ACLs) em hardware; 11.2. Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios das camadas 2 (MAC origem e destino) e campo 802.1p, 3 (IP origem e destino) e 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN; 11.3. As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 11.4. Implementar Policy Based Routing; 11.5. Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica; 11.6. Implementar Gratuitous ARP Protection; 11.7. 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; 11.8. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN; 11.9. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado; 11.10. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do Switch seja associada a VLAN definida para o usuário no Servidor RADIUS; 11.11. A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA; 11.12. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados à VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x; 11.13. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492. Não serão aceitas soluções similares; 11.14. Implementar autenticação RADIUS com suporte a: RADIUS Authentication, RADIUS Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.19. Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). 12. Certificações: 12.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242. 13. Garantia: 13.1. O Switch Acesso deverá possuir garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 13.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 13.3. 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; 13.4. O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente upgrade dos softwares, firmwares e</p>			
--	---	--	--	--

		<p>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); 13.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 13.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 13.7. Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional da LICITANTE, que seja capacitado. 14. Compatibilidade: 14.1. Os componentes do Switch Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 14.2. Todos os componentes do Switch Acesso 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); 14.3. O Switch Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks, incluindo todas as funcionalidades da solução; 14.4. O Switch Acesso deverá suportar empilhamento com os equipamentos Extreme Networks X440-G2. Referência: Marca Extreme Network, modelo Switch Acesso X440-G2-24T ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA RESERVADA ME/EPP/MEI) – VINCULADO AO ITEM 11.</p>			
133603	13	<p>Switch Acesso (X440-G2-48P), com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Gabinete/Chassis: 1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19 polegadas devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 1.2. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas; 1.3. Possuir altura máxima de 1U (1,75"). 2. Fontes de alimentação: 2.1. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 2.2. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U. 3. Performance/Desempenho: 3.1. Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 176 Gbps; 3.2. Possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 130 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 3.3. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesesseis) endereços MAC; 3.4. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes; 3.5. Deve possuir latência inferior a 4 microssegundos. 4. Portas/Interfaces: 4.1. Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X) e 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae 10GBASE-X); 4.2. Possuir 48 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45; 4.3. Suportar 4 portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é</p>	un	3	

	<p>permitida a utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser efetuado através de 2 (duas) destas portas, sendo estas de uso dedicado para o empilhamento; 4.4. Deve suportar o uso simultâneo de todas as portas Gigabit ethernet BASE-T e 10 Gigabit Ethernet solicitadas nestas especificações; 4.5. Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB-9 macho; 4.6. O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100/1000BASE-T para gerência out-of-band do equipamento; 4.7. Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45; 4.8. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE-Plus) segundo o padrão IEEE 802.3at em todas as portas 10/100/1000Base-T, com no mínimo 740W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna. 5. Empilhamento: 5.1. Deverá suportar empilhamento através das portas 10 Gigabit Ethernet; 5.2. Suportar o empilhamento de até oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 5.3. O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km); 5.4. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 5.5. O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms; 5.6. Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha; 5.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad; 5.8. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha. 6. Sistema Operacional: 6.1. O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular; 6.2. A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida; 6.3. 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; 6.4. O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento. 7. Funcionalidades de Camada 3: 7.1. Deve suportar o armazenamento de até 450 (quatrocentos e cinquenta) rotas IPv4; 7.2. Deve suportar o armazenamento de até 240 (duzentos e quarenta) rotas IPv6; 7.3. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs: 7.3.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements; 7.3.2. RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification; 7.3.3. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6); 7.3.4. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements; 7.3.5. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification; 7.3.6. RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks; 7.3.7. RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions; 7.3.8. RFC 2466, MIB for ICMPv6; 7.3.9. RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture; 7.3.10. RFC 3587, Global Unicast Address Format; 7.4. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 450 rotas; 7.5. Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (v4 ou v6); 7.6. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236), IGMP v3 (RFC 3376); 7.7.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 7.8. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2; 7.9. Implementar RIPng, RFC 2080; 7.10. Suportar o protocolo de roteamento OSPF v2; 7.11. Implementar PIM Snooping; 7.12. Suportar protocolo de multicast PIM-SM; 7.13. Suportar PIM-SSM; 7.14. Suportar VRRPv3 (RFC 5798) ou similar; 7.15. Implementar MLD Snooping v1 e v2. 8. Funcionalidades de Camada 2: 8.1. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 8.2. Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 8.3. Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP); 8.4. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada; 8.5. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 8.6. Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak; 8.7. Implementar Private VLANs; 8.8. 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; 8.9. Implementar VLAN Translation; 8.10. Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port; 8.11. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP; 8.12. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 8.13. Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; 8.14. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 8.15. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios; 8.16. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente; 8.17. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root; 8.18. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. 9. Gerenciamento/Monitoramento: 9.1. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events; 9.2. Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta</p>			
--	--	--	--	--

	<p>1000BaseTX; 9.3. 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; 9.4. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 9.5. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415); 9.6. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas; 9.7. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs Transceiver 1000BASE-LX. 10. Funcionalidades Gerais: 10.1. Implementar Port Mirroring e RSPAN (Remote Mirroring); 10.2. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH-2, SNMP, SNTIP e DNS; 10.3. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 10.4. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 10.5. Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento; 10.6. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 10.7. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 10.8. 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; 10.9. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 10.10. Suportar múltiplos servidores Syslog; 10.11. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta; 10.12. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED; 10.13. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 ou SNTIP; 10.14. Implementar Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p; 10.15. Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps; 10.16. A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate) e peak rate; 10.17. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 10.18. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 10.19. Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados</p>			
--	--	--	--	--

	<p>segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino; 10.20. Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv, 802.1p; 10.21. Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin) e SP (Strict Priority); 10.22. Implementar SMON de acordo com a RFC 2613. 11. Funcionalidade de Políticas e Segurança: 11.1. Implementar regras de ACL de entrada (inbound ACLs) e de saída (outbound ACLs) em hardware; 11.2. Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios das camadas 2 (MAC origem e destino) e campo 802.1p, 3 (IP origem e destino) e 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN; 11.3. As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador. 11.4. Implementar Policy Based Routing; 11.5. Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica; 11.6. Implementar Gratuitous ARP Protection; 11.7. 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; 11.8. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN; 11.9. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado; 11.10. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do Switch seja associada a VLAN definida para o usuário no Servidor RADIUS; 11.11. A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA; 11.12. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados à VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x; 11.13. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492. Não serão aceitas soluções similares; 11.14. Implementar autenticação RADIUS com suporte a: RADIUS Authentication, RADIUS Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.19. Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). 12. Certificações: 12.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242. 13. Garantia: 13.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 13.2. Troca de equipamentos defeituosos,</p>			
--	---	--	--	--

	<p>devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 13.3. 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; 13.4. 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); 13.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 13.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 13.7. Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional da LICITANTE, que seja capacitado. 14. Compatibilidade: 14.1. Os componentes do Switch Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 14.2. Todos os componentes do Switch Acesso 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); 14.3. O Switch Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks. 14.4. O Switch Acesso deverá suportar empilhamento com os equipamentos Extreme Networks X440-G2. Referência: Marca Extreme Network, modelo Switch Acesso X440-G2-48P ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA PRINCIPAL).</p>			
133603	<p>14 Switch Acesso (X440-G2-48P), com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Gabinete/Chassis: 1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19 polegadas devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 1.2. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas; 1.3. Possuir altura máxima de 1U (1,75"). 2. Fontes de alimentação: 2.1. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 2.2. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U. 3. Performance/Desempenho: 3.1. Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 176 Gbps; 3.2. Possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 130 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 3.3. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesesseis) endereços MAC; 3.4. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes; 3.5. Deve possuir latência inferior a 4</p>	un	1	

	<p>microsegundos. 4. Portas/Interfaces: 4.1. Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X) e 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae 10GBASE-X); 4.2. Possuir 48 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45; 4.3. Suportar 4 portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser efetuado através de 2 (duas) destas portas, sendo estas de uso dedicado para o empilhamento; 4.4. Deve suportar o uso simultâneo de todas as portas Gigabit ethernet BASE-T e 10 Gigabit Ethernet solicitadas nestas especificações; 4.5. Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB-9 macho; 4.6. O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100/1000BASE-T para gerência out-of-band do equipamento; 4.7. Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45; 4.8. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE-Plus) segundo o padrão IEEE 802.3at em todas as portas 10/100/1000Base-T, com no mínimo 740W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna. 5. Empilhamento: 5.1. Deverá suportar empilhamento através das portas 10 Gigabit Ethernet; 5.2. Suportar o empilhamento de até oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 5.3. O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km); 5.4. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 5.5. O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms; 5.6. Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha; 5.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad; 5.8. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha. 6. Sistema Operacional: 6.1. O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular; 6.2. A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida; 6.3. 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; 6.4. O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento. 7. Funcionalidades de Camada 3: 7.1. Deve suportar o armazenamento de até 450 (quatrocentos e cinquenta) rotas IPv4; 7.2. Deve suportar o armazenamento de até 240 (duzentos e quarenta) rotas IPv6; 7.3. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs: 7.3.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements; 7.3.2. RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification; 7.3.3. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6); 7.3.4. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements; 7.3.5. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification; 7.3.6. RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Networks; 7.3.7. RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions; 7.3.8. RFC 2466, MIB for ICMPv6; 7.3.9. RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture; 7.3.10. RFC 3587, Global Unicast Address Format; 7.4. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 450 rotas; 7.5. Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (v4 ou v6); 7.6. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236), IGMP v3 (RFC 3376); 7.7. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 7.8. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2; 7.9. Implementar RIPng, RFC 2080; 7.10. Suportar o protocolo de roteamento OSPF v2; 7.11. Implementar PIM Snooping; 7.12. Suportar protocolo de multicast PIM-SM; 7.13. Suportar PIM-SSM; 7.14. Suportar VRRPv3 (RFC 5798) ou similar; 7.15. Implementar MLD Snooping v1 e v2. 8. Funcionalidades de Camada 2: 8.1. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 8.2. Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 8.3. Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP); 8.4. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada; 8.5. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 8.6. Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak; 8.7. Implementar Private VLANs; 8.8. 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; 8.9. Implementar VLAN Translation; 8.10. Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port; 8.11. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP; 8.12. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 8.13. Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; 8.14. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 8.15. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios; 8.16. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente; 8.17. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root; 8.18. Implementar funcionalidade</p>			
--	---	--	--	--

	<p>vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. 9. Gerenciamento/Monitoramento: 9.1. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events; 9.2. Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX; 9.3. 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; 9.4. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 9.5. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415); 9.6. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas; 9.7. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs Transceiver 1000BASE-LX. 10. Funcionalidades Gerais: 10.1. Implementar Port Mirroring e RSPAN (Remote Mirroring); 10.2. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH-2, SNMP, Sntp e DNS; 10.3. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 10.4. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 10.5. Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento; 10.6. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 10.7. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 10.8. 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; 10.9. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 10.10. Suportar múltiplos servidores Syslog; 10.11. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta; 10.12. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED; 10.13. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 ou Sntp; 10.14. Implementar Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p; 10.15. Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para</p>			
--	---	--	--	--

	<p>este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps; 10.16. A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate) e peak rate; 10.17. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 10.18. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 10.19. Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino; 10.20. Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv, 802.1p; 10.21. Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin) e SP (Strict Priority); 10.22. Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.</p> <p>11. Funcionalidade de Políticas e Segurança:</p> <p>11.1. Implementar regras de ACL de entrada (inbound ACLs) e de saída (outbound ACLs) em hardware; 11.2. Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios das camadas 2 (MAC origem e destino) e campo 802.1p, 3 (IP origem e destino) e 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN; 11.3. As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador. 11.4. Implementar Policy Based Routing; 11.5. Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica; 11.6. Implementar Gratuitous ARP Protection; 11.7. 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; 11.8. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN; 11.9. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado; 11.10. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do Switch seja associada a VLAN definida para o usuário no Servidor RADIUS; 11.11. A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA; 11.12. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados à VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x; 11.13. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492. Não serão aceitas soluções similares; 11.14. Implementar autenticação RADIUS com suporte a: RADIUS Authentication, RADIUS Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em endereço</p>			
--	--	--	--	--

	<p>MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.19. Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). 12. Certificações: 12.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242. 13. Garantia: 13.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 13.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 13.3. 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; 13.4. 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); 13.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 13.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 13.7. Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional da LICITANTE, que seja capacitado. 14. Compatibilidade: 14.1. Os componentes do Switch Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 14.2. Todos os componentes do Switch Acesso 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); 14.3. O Switch Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks. 14.4. O Switch Acesso deverá suportar empilhamento com os equipamentos Extreme Networks X440-G2. Referência: Marca Extreme Network, modelo Switch Acesso X440-G2-48P ou equivalente técnico. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA RESERVADA ME/EPP/MEI) – VINCULADO AO ITEM 13.</p>			
133602	<p>15 Switch Acesso (X440-G2-48T), com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Gabinete/Chassis: 1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19 polegadas devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 1.2. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas; 1.3. Possuir altura máxima de 1U (1,75"). 2. Fontes de alimentação: 2.1. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 2.2. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U. 3.</p>	un	26	

	<p>Performance/Desempenho: 3.1. Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 176 Gbps; 3.2. Possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 130 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 3.3. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesesseis) endereços MAC; 3.4. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes; 3.5. Deve possuir latência inferior a 4 microssegundos. 4. Portas/Interfaces: 4.1. Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X) e 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae 10GBASE-X); 4.2. Possuir 48 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45; 4.3. Suportar 4 portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser efetuado através de 2 (duas) destas portas, sendo estas de uso dedicado para o empilhamento; 4.4. Deve suportar o uso simultâneo de todas as portas Gigabit ethernet BASE-T e 10 Gigabit Ethernet solicitadas nestas especificações; 4.5. Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB-9 macho; 4.6. O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100/1000BASE-T para gerência out-of-band do equipamento; 4.7. Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45. 5. Empilhamento: 5.1. Deverá suportar empilhamento através das portas 10 Gigabit Ethernet; 5.2. Suportar o empilhamento de até oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 5.3. O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km); 5.4. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 5.5. O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms; 5.6. Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha; 5.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad; 5.8. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha. 6. Sistema Operacional: 6.1. O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular; 6.2. A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida; 6.3. 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; 6.4. O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento. 7. Funcionalidades de Camada 3: 7.1. Deve suportar o armazenamento de até 450 (quatrocentos e cinquenta) rotas IPv4; 7.2. Deve suportar o armazenamento de até 240 (duzentos e quarenta) rotas IPv6; 7.3. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs: 7.3.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements; 7.3.2. RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification; 7.3.3. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);</p>			
--	--	--	--	--

	<p>7.3.4. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements; 7.3.5. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification; 7.3.6. RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks; 7.3.7. RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions; 7.3.8. RFC 2466, MIB for ICMPv6; 7.3.9. RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture; 7.3.10. RFC 3587, Global Unicast Address Format; 7.4. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 450 rotas; 7.5. Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (v4 ou v6); 7.6. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236), IGMP v3 (RFC 3376); 7.7. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 7.8. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2; 7.9. Implementar RIPng, RFC 2080; 7.10. Suportar o protocolo de roteamento OSPF v2; 7.11. Implementar PIM Snooping; 7.12. Suportar protocolo de multicast PIM-SM; 7.13. Suportar PIM-SSM; 7.14. Suportar VRRPv3 (RFC 5798) ou similar; 7.15. Implementar MLD Snooping v1 e v2. 8. Funcionalidades de Camada 2: 8.1. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 8.2. Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 8.3. Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP); 8.4. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada; 8.5. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 8.6. Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak; 8.7. Implementar Private VLANs; 8.8. 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; 8.9. Implementar VLAN Translation; 8.10. Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port; 8.11. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP; 8.12. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 8.13. Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; 8.14. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 8.15. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios; 8.16. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas</p>			
--	---	--	--	--

	<p>configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente; 8.17. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root; 8.18. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. 9. Gerenciamento/Monitoramento: 9.1. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events; 9.2. Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX; 9.3. 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; 9.4. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 9.5. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415); 9.6. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas; 9.7. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs. 10. Funcionalidades Gerais: 10.1. Implementar Port Mirroring e RSPAN (Remote Mirroring); 10.2. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH-2 SNMP, SNTP e DNS; 10.3. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 10.4. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 10.5. Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento; 10.6. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 10.7. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 10.8. 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; 10.9. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 10.10. Suportar múltiplos servidores Syslog; 10.11. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta; 10.12. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED; 10.13. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 ou SNTP; 10.14. Implementar Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p; 10.15.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps; 10.16. A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate) e peak rate; 10.17. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 10.18. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 10.19. Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino; 10.20. Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv, 802.1p; 10.21. Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin) e SP (Strict Priority); 10.22. Implementar SMON de acordo com a RFC 2613. 11. Funcionalidade de Políticas e Segurança: 11.1. Implementar regras de ACL de entrada (inbound ACLs) e de saída (outbound ACLs) em hardware; 11.2. Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios das camadas 2 (MAC origem e destino) e campo 802.1p, 3 (IP origem e destino) e 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN; 11.3. As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 11.4. Implementar Policy Based Routing; 11.5. Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica; 11.6. Implementar Gratuitous ARP Protection; 11.7. 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; 11.8. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN; 11.9. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado; 11.10. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do Switch seja associada a VLAN definida para o usuário no Servidor RADIUS; 11.11. A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA; 11.12. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados à VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x; 11.13. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492. Não serão aceitas soluções similares; 11.14. Implementar autenticação RADIUS com suporte a: RADIUS Authentication, RADIUS Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command</p>			
--	--	--	--	--

		<p>authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.19. Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). 12. Certificações: 12.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242. 13. Garantia: 13.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 13.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 13.3. 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; 13.4. 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); 13.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 13.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 13.7. Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional da LICITANTE, que seja capacitado. 14. Compatibilidade: 14.1. Os componentes do Switch Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 14.2. Todos os componentes do Switch Acesso 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); 14.3. O Switch Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks, incluindo todas as funcionalidades da solução; 14.4. O Switch Acesso deverá suportar empilhamento com os equipamentos Extreme Networks X440-G2. Referência: Marca Extreme Network, modelo Switch Acesso X440-G2-48T ou de melhor qualidade. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA PRINCIPAL).</p>			
133602	16	<p>Switch Acesso (X440-G2-48T), com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Gabinete/Chassis: 1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19 polegadas devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal; 1.2. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas; 1.3. Possuir altura máxima de 1U (1,75"). 2. Fontes de alimentação: 2.1. Possuir fonte de</p>	un	9	

	<p>alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência; 2.2. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U. 3. Performance/Desempenho: 3.1. Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 176 Gbps; 3.2. Possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 130 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes; 3.3. Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesesseis) endereços MAC; 3.4. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes; 3.5. Deve possuir latência inferior a 4 microssegundos. 4. Portas/Interfaces: 4.1. Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X) e 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae 10GBASE-X); 4.2. Possuir 48 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45; 4.3. Suportar 4 portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser efetuado através de 2 (duas) destas portas, sendo estas de uso dedicado para o empilhamento; 4.4. Deve suportar o uso simultâneo de todas as portas Gigabit ethernet BASE-T e 10 Gigabit Ethernet solicitadas nestas especificações; 4.5. Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB-9 macho; 4.6. O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100/1000BASE-T para gerência out-of-band do equipamento; 4.7. Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45. 5. Empilhamento: 5.1. Deverá suportar empilhamento através das portas 10 Gigabit Ethernet; 5.2. Suportar o empilhamento de até oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP; 5.3. O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km); 5.4. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência; 5.5. O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms; 5.6. Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha; 5.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad; 5.8. O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha. 6. Sistema Operacional: 6.1. O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular; 6.2. A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida; 6.3. 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; 6.4. O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento. 7. Funcionalidades de Camada 3: 7.1. Deve suportar o armazenamento de até 450 (quatrocentos e cinquenta) rotas IPv4; 7.2. Deve suportar o armazenamento de até 240 (duzentos e quarenta) rotas IPv6; 7.3. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes</p>			
--	---	--	--	--

	<p>funcionalidades/RFCs: 7.3.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements; 7.3.2. RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification; 7.3.3. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6); 7.3.4. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements; 7.3.5. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification; 7.3.6. RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks; 7.3.7. RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions; 7.3.8. RFC 2466, MIB for ICMPv6; 7.3.9. RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture; 7.3.10. RFC 3587, Global Unicast Address Format; 7.4. Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 450 rotas; 7.5. Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (v4 ou v6); 7.6. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236), IGMP v3 (RFC 3376); 7.7. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration); 7.8. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2; 7.9. Implementar RIPng, RFC 2080; 7.10. Suportar o protocolo de roteamento OSPF v2; 7.11. Implementar PIM Snooping; 7.12. Suportar protocolo de multicast PIM-SM; 7.13. Suportar PIM-SSM; 7.14. Suportar VRRPv3 (RFC 5798) ou similar; 7.15. Implementar MLD Snooping v1 e v2. 8. Funcionalidades de Camada 2: 8.1. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027); 8.2. Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms; 8.3. Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP); 8.4. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada; 8.5. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q; 8.6. Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak; 8.7. Implementar Private VLANs; 8.8. 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; 8.9. Implementar VLAN Translation; 8.10. Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port; 8.11. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP; 8.12. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo; 8.13. Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; 8.14. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+; 8.15. Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios; 8.16. Implementar funcionalidade vinculada ao</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente; 8.17. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root; 8.18. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. 9. Gerenciamento/Monitoramento: 9.1. Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events; 9.2. Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX; 9.3. 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; 9.4. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management); 9.5. Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415); 9.6. Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas; 9.7. A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs. 10. Funcionalidades Gerais: 10.1. Implementar Port Mirroring e RSPAN (Remote Mirroring); 10.2. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH-2 SNMP, SNTP e DNS; 10.3. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 10.4. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); 10.5. Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento; 10.6. Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP; 10.7. Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6; 10.8. 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; 10.9. Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana; 10.10. Suportar múltiplos servidores Syslog; 10.11. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta; 10.12. Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED; 10.13. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 ou SNTP; 10.14. Implementar Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A</p>			
--	---	--	--	--

	<p>implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p; 10.15. Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps; 10.16. A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate) e peak rate; 10.17. Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta; 10.18. Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP); 10.19. Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino; 10.20. Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv, 802.1p; 10.21. Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin) e SP (Strict Priority); 10.22. Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.</p> <p>11. Funcionalidade de Políticas e Segurança:</p> <p>11.1. Implementar regras de ACL de entrada (inbound ACLs) e de saída (outbound ACLs) em hardware; 11.2. Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios das camadas 2 (MAC origem e destino) e campo 802.1p, 3 (IP origem e destino) e 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN; 11.3. As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador; 11.4. Implementar Policy Based Routing; 11.5. Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica; 11.6. Implementar Gratuitous ARP Protection; 11.7. 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; 11.8. Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN; 11.9. Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado; 11.10. Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do Switch seja associada a VLAN definida para o usuário no Servidor RADIUS; 11.11. A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA; 11.12. Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados à VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x; 11.13. Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492. Não serão aceitas soluções similares; 11.14. Implementar autenticação RADIUS com suporte a: RADIUS Authentication, RADIUS</p>			
--	---	--	--	--

		Accounting e RADIUS EAP support for 802.1X; 11.15. A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial; 11.16. Implementar RADIUS e TACACS+ per-command authentication; 11.17. Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.18. Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch; 11.19. Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). 12. Certificações: 12.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242. 13. Garantia: 13.1. Garantia do fabricante pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; 13.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais; 13.3. 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; 13.4. 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); 13.5. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais; 13.6. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pela LICITANTE 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; 13.7. Os chamados técnicos deverão ser atendidos por profissional da LICITANTE, que seja capacitado. 14. Compatibilidade: 14.1. Os componentes do Switch Acesso deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento; 14.2. Todos os componentes do Switch Acesso 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); 14.3. O Switch Acesso especificado neste item deve ser totalmente compatível com a Solução de Gerenciamento Extreme Management Center do fabricante Extreme Networks, incluindo todas as funcionalidades da solução; 14.4. O Switch Acesso deverá suportar empilhamento com os equipamentos Extreme Networks X440-G2. Referência: Marca Extreme Network, modelo Switch Acesso X440-G2-48T ou de melhor qualidade. (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 – Plenário). (COTA RESERVADA ME/EPP/MEI) – VINCULADO AO ITEM 15.			
133604	17	Transceiver 1000BASE-LX, com as seguintes especificações ou equivalente técnico: 1. Características Gerais: 1.1. Módulo Transceptor Óptico Gigabit Ethernet para fibra monomodo; 1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP; 1.3. Suportar	un	18	

		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).			
133605	18	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	12	
133606	19	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).	un	12	

133607	20	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).	un	12		
--------	----	---	----	----	--	--

OBSERVAÇÕES

1. Para os itens 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 a garantia deverá ser pelo período mínimo de 03 (três) 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 3, 4, 17, 18, 19 e 20 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 7,12,14 e 16) para participação exclusiva de ME, EPP e MEI, sendo o quantitativo restante de 75% (COTA PRINCIPAL – ITENS 6,11,13 e 15), 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 015/2020

RAZÃO SOCIAL DA PROPONENTE / NOME DO PROPONENTE:

ENDEREÇO:

CIDADE/UF: CEP:

CNPJ / CPF: e-mail:

FONE:.....

REPRESENTANTE LEGAL:

CPF: RG:

DADOS BANCÁRIOS:

BANCO:

AGÊNCIA: CONTA:

Detalhamento dos Itens

Item	Descrição	UN	Qtde Licitada	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$

ANEXO III
TERMO DE DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA E VERACIDADE
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 015/2020



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 responsabilidade exclusiva e:

- 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 encontre 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 deve 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 nº 23087.020783/2019-59

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 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 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 e da solução de rede sem fio (wireless) 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.

Mantendo 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:

- Access points para a controladora existente da marca Extreme Networks - Modelo V2110;
- Licença Controladora Wireless – 16APs para controladora Extreme Networks – Modelo V2110;
- Switches com compatibilidade de empilhamento com switches já existentes da marca Extreme Networks - Modelo SummitX440-48p G2 e SummitX440-48t G2;
- Cabos Twinax para empilhamento de switches compatíveis com os modelos já existentes da marca Extreme Networks - Modelo SummitX440-48p G2 e SummitX440-48t G2;
- Injetores 100% compatíveis com os access points do fabricante Extreme Networks;

- Transceivers (Mini Gbic) 100% compatíveis com os switches da Extreme Networks - Modelo SummitX440-48p G2 e SummitX440-48t G2;
- Renovação de Garantia de Controladora Wireless V2110 da Extreme Networks;
- Renovação de Garantia do BlackDiamond (BD) 8606 da 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		27	Unidade
2	Cabo de empilhamento de 3 m		5	Unidade
3	Injetor PoE		10	Unidade
4	Licenças de uso para controladora para 16 APs		1	Unidade
5	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas externas		10	Unidade
6	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas internas		15	Unidade
7	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas internas		5	Unidade
8	Renovação de Garantia de Controladora Wireless V2110		1	Unidade
9	Renovação de Garantia do BlackDiamond (BD) 8606		1	Unidade
10	Switches de Distribuição 24 portas PoE		3	Unidade
11	Switches de Distribuição 24 portas		4	Unidade
12	Switches de Distribuição 24 portas		2	Unidade
13	Switches de Distribuição de 48 portas PoE		3	Unidade
14	Switches de Distribuição de 48 portas PoE		1	Unidade
15	Switches de Distribuição 48 portas		26	Unidade
16	Switches de Distribuição 48 portas		9	Unidade
17	Transceiver 1000BASE-LX SFP (Mini Gbic Gigabit)		18	Unidade
18	Transceiver 1000BASE-SX SFP (Mini Gbic Gigabit)		12	Unidade
19	Transceiver 10GBASE-LR SFP+ (Mini Gbic 10Gigabit)		12	Unidade
20	Transceiver 10GBASE-SR SFP+ (Mini Gbic 10Gigabit)		12	Unidade

3. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

3.1 Contextualização e justificativa da contratação

A aquisição desta solução se mostra mais vantajosa devido à dificuldade de locação de ativos de rede, por sermos uma instituição localizada no interior do estado de Minas Gerais, onde há escassez de empresas neste tipo de serviço.

Atualmente, a manutenção e o gerenciamento dos ativos de rede são feitos pelo corpo técnico da instituição, fato este que resulta em um menor custo para a instituição, não sendo indicada a contratação de empresas especializadas para realização do serviço de locação de ativos de rede.

A instituição possui hoje 70% 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 Mini Gbics 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: 05/11/2019.

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

Justificativa para aquisição de equipamentos para expansão e substituição de switches obsoletos e defasados:

Campus Alfenas		
Item	Quantidade	Justificativa
15	16	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
11	1	Substituição de equipamentos obsoletos e/ou expansão da rede cabeada
17	16	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
19	10	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
3	9	Expansão da rede sem fio
6	11	Expansão da rede sem fio
5	7	Expansão da rede sem fio
4	1	Expansão da rede sem fio
2	1	Expansão da rede
1	3	Expansão da rede
10	3	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
8	1	Garantia de Atualização de Software
9	1	Garantia de Manutenção/Substituição do Hardware
18	4	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
Unidade Educacional Santa Clara		
13	3	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
15	4	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede
11	2	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
18	6	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
19	2	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
20	8	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
3	1	Expansão da rede sem fio
6	4	Expansão da rede sem fio
7	5	Expansão da rede sem fio
5	3	Expansão da rede sem fio
2	2	Expansão da rede
1	5	Expansão da rede
Campus Poços de Caldas		
15	6	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
16	5	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
11	1	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada

12	2	Substituição de equipamentos obsoletos e expansão da rede cabeada
20	4	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
14	1	Substituição de equipamentos obsoletos e/ou expansão da rede cabeada
2	2	Expansão da rede
1	13	Expansão da rede
Campus Varginha		
16	4	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
17	2	Expansão da rede para atender novos prédios
18	2	Expansão da rede cabeada e/ou sem fio
1	6	Expansão da rede

Campus Alfenas

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

A aquisição dos Access Points, licenças de uso de Access Points (APs) (itens 4, 5, 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 3) 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 transceivers (itens 17, 18 e 19) se justifica por serem componentes integrantes da solução de interligação da Sede com o Prédio A que está localizado na Praça Dr. Emílio Silveira; interligação do prédio E com o prédio K; interligação do prédio F com o prédio K; interligação do prédio K com o Prédio G (onde atualmente a interligação do prédio é feita através de uma fibra óptica vinda do prédio F, e não está em conformidade com a arquitetura padrão de rede adotada na UNIFAL que é do modelo estrela); interligação do prédio K com o Prédio I; interligação do 1º pavimento com o 4º pavimento do prédio O; interligação do prédio K com o Prédio Q; interligação do 1º, 2º e 3º pavimentos do Prédio S; interligação do prédio K com o prédio U e interligação do prédio K com o prédio Z.

A aquisição dos cabos de empilhamento/twinax (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.

A aquisição do item 8 (renovação da garantia da controladora wireless) é necessária devido a atualizações de versão acompanhadas de correções de bugs permitindo com isto o fornecimento de um serviço de rede sem fio confiável e de qualidade. A aquisição de Access Points (APs) futuros, pode não ser compatível com a versão atual do software da controladora. No caso de atualização do software da controladora a utilização dos Aps antigos não ficaria inviabilizada devido a compatibilidade entre o software da controladora e os APs.

A aquisição do item 9 (renovação da garantia do BlackDiamond (BD)) se justifica devido à alta dependência deste equipamento na infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação da UNIFAL, em que este concentra toda a infraestrutura de rede que interliga o data center aos prédios do campus sede, à Unidade Educacional Santa Clara e ao Prédio A que se localiza no centro da cidade (Praça Dr. Emílio da Silveira). Este equipamento possui seis slots onde se concentram os módulos cabeados (48 portas) , 2 módulos fibra Gigabit (48 portas cada) e 2 módulos fibra 10GBASE (24 portas cada), estes módulos são responsáveis pelo enlace do data center aos prédios e também à Unidade Educacional Santa Clara e ao Prédio A. Caso um destes módulos venham apresentar algum problema, a prestação de serviço de rede local e internet ficaria prejudicada se não for substituído imediatamente. A garantia substitui o equipamento ou o módulo com defeito em tempo hábil ao passo que a aquisição do(s) módulo(s) defeituoso, devido ao seu alto custo, seria através de processo licitatório, que é um processo moroso e deixaria deixando a comunidade acadêmica sem conectividade nos prédios por um período longo.

Caso a solução 1 seja a mais vantajosa, será necessária a aquisição de 16 licenças de uso para os Access Points da marca Extreme Networks (item 4), pois a UNIFAL já possui licenças suficientes para completar a implantação da solução.

Unidade Educacional Santa Clara

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

A aquisição dos Access Points (itens 5, 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 do Injetor PoE (item 3) é necessária para a implantação da rede sem fio no local onde o switch não possui a tecnologia PoE e também por ser um local de difícil disponibilidade de rede elétrica.

A aquisição de transceivers (itens 18, 19 e 20) se justifica por serem componentes integrantes da solução de interligação do prédio B com o prédio K; interligação do prédio B com o prédio L; interligação do prédio B com o prédio M e interligação do prédio B com o prédio N.

A aquisição dos cabos de empilhamento/twinax (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.

Campus Poços de Caldas

A aquisição dos switches (itens 11, 12, 14, 15 e 16) se justifica pela necessidade de expansão da rede em alguns prédios e substituição de switches obsoletos com mais de oito anos de uso.

A aquisição de transceivers (item 20) se justifica por serem componentes integrantes da solução de interligação do prédio A com o prédio I.

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

Campus Varginha

A aquisição dos switches (item 16) se justifica pela necessidade de expansão da rede em alguns prédios e substituição de switches obsoletos com mais de oito anos de uso.

A aquisição de transceivers (itens 17 e 18) se justifica por serem componentes integrantes da solução de interligação do prédio A com o prédio F.

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

Observação: A proposição de substituição de equipamentos obsoletos se dá pelo motivo de serem equipamentos com tempo de vida já esgotado, tecnologia ultrapassada, de difícil gerenciamento e interoperabilidade com o software de gerência de rede da instituição que conta com 70% de seu parque de switches mais recentes da marca Extreme Networking. Nesses switches há uma dificuldade em criar vlans e adicionar portas para os segmentos de rede utilizada pela instituição. Neste caso temos que utilizar o artifício de instalar conversores de mídia, o que gera custos adicionais.

Não é possível fazer o empilhamento entre estes switches antigos e também com os equipamentos da marca Extreme Networks.

A Instituição possui switches em produção que foram adquiridos no período de 1997 a 2007, tais switches estão com sua vida útil esgotada não oferecendo a confiabilidade necessária no seu funcionamento.

3.2 Alinhamento aos Instrumentos de Planejamentos Institucionais

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
N1	Objetivo Estratégico 1.4.5 Gestão Universitária – item 19 do PDI 2016-2020: Aprimorar e ampliar a infraestrutura de tecnologia de informação.

Observação: A UNIFAL-MG não possui PDTIC e PAC vigentes. Estamos trabalhando para a aprovação num futuro próximo.

3.3 Estimativa da Demanda

Item	Descrição do Bem ou Serviço	Quantidade
1	Cabo Twinax SFP+ 1m para empilhamento	27
2	Cabo Twinax SFP+ 3m para empilhamento	5

3	Injetor PoE	10
4	Licenças de uso para controladora para 16 APs	1
5	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas externas	10
6	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas internas	15
7	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas internas	5
8	Renovação de Garantia de Controladora Wireless V2110	1
9	Renovação de Garantia do BlackDiamond (BD) 8606	1
10	Switches de Distribuição 24 portas PoE	3
11	Switches de Distribuição 24 portas	4
12	Switches de Distribuição 24 portas	2
13	Switches de Distribuição de 48 portas PoE	3
14	Switches de Distribuição de 48 portas PoE	1
15	Switches de Distribuição 48 portas	26
16	Switches de Distribuição 48 portas	9
17	Transceiver 1000BASE-LX SFP (Mini Gbic Gigabit)	18
18	Transceiver 1000BASE-SX SFP (Mini Gbic Gigabit)	12
19	Transceiver 10GBASE-LR SFP+ (Mini Gbic 10Gigabit)	12
20	Transceiver 10GBASE-SR SFP+ (Mini Gbic 10Gigabit)	12

3.4 Parcelamento da Solução de TIC

Os itens a serem adquiridos poderão ser parcelados dentro da vigência da ata de registro de preços, doze meses, levando-se em consideração a disponibilidade de recursos financeiros.

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. (sugestão: 30 dias corridos para nacionais e até 60 sessenta dias para importados), 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

Access points para a controladora existente da marca Extreme Networks - Modelo V2110;

Licença Controladora Wireless – 16APs para controladora Extreme Networks – Modelo V2110;

Switches com compatibilidade de empilhamento com switches já existentes da marca Extreme Networks;

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

Injetores 100% compatíveis com os access points do fabricante Extreme Networks;

Mini Gbics 100% compatíveis com os switches da Extreme Networks;

Renovação de Garantia de Controladora Wireless V2110 da Extreme Networks;

Renovação de Garantia do BlackDiamond (BD) 8606 da 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 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 a garantia deverá ser pelo período mínimo de 03 (três) 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 3, 4, 17, 18, 19 e 20 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 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.

7.2 Procedimentos de Teste e Inspeção

Para os itens 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16, 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 36 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 manter 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.

7.5 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

Item	Descrição do Bem ou Serviço	Quantidade	Unidade medida	Valor unitário máximo	Valor total máximo
1	Cabo Twinax SFP+ 1m para empilhamento	27	Unidade	R\$ 1.679,00	R\$ 45.333,00
2	Cabo Twinax SFP+ 3m para empilhamento	5	Unidade	R\$ 1.425,00	R\$ 7.125,00
3	Injetor PoE indoor	10	Unidade	R\$ 940,00	R\$ 9.400,00
4	Licenças de uso para controladora para 16 APs	1	Unidade	R\$ 14.240,00	R\$ 14.240,00
5	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas externas	10	Unidade	R\$ 5.980,00	R\$ 59.800,00
6	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas internas	15	Unidade	R\$ 5.125,00	R\$ 76.875,00
7	Access Point 802.11 A/C indoor com antenas internas	5	Unidade	R\$ 5.125,00	R\$ 25.625,00
8	Renovação de Garantia de Controladora Wireless V2110	1	Unidade	R\$ 29.930,00	R\$ 29.930,00
9	Renovação de Garantia do BlackDiamond (BD) 8606	1	Unidade	R\$ 82.370,00	R\$ 82.370,00
10	Switches de Distribuição 24 portas PoE	3	Unidade	R\$ 25.820,00	R\$ 77.460,00
11	Switches de Distribuição 24 portas	4	Unidade	R\$ 16.550,00	R\$ 66.200,00
12	Switches de Distribuição 24 portas	2	Unidade	R\$ 16.550,00	R\$ 33.100,00
13	Switches de Distribuição de 48 portas PoE	3	Unidade	R\$ 36.900,00	R\$ 110.700,00
14	Switches de Distribuição de 48 portas PoE	1	Unidade	R\$ 36.900,00	R\$ 36.900,00
15	Switches de Distribuição 48 portas	26	Unidade	R\$ 24.730,00	R\$ 642.980,00
16	Switches de Distribuição 48 portas	9	Unidade	R\$ 24.730,00	R\$ 222.570,00
17	Transceiver 1000BASE-LX SFP (Mini Gbic Gigabit)	18	Unidade	R\$ 1.490,00	R\$ 26.820,00
18	Transceiver 1000BASE-SX SFP (Mini Gbic	12	Unidade	R\$ 1.090,00	R\$ 13.080,00

	Gigabit)				
19	Transceiver 10GBASE-LR SFP+ (Mini Gbic 10Gigabit)	12	Unidade	R\$ 4.080,00	R\$ 48.960,00
20	Transceiver 10GBASE-SR SFP+ (Mini Gbic 10Gigabit)	12	Unidade	R\$ 2.470,00	R\$ 29.640,00

8 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

8.1 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.

8.2 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

09 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.

10 DO REAJUSTE DE PREÇOS

Os preços são fixos e irremovíveis.

11 DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

11.1 Regime, Tipo e Modalidade da Licitação

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

11.2 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 6,11,13 e 15 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.

11.3 Critérios de Qualificação Técnica para a Habilitação

Não se aplica.

12 DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1 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. Em caso de divergência nas especificações, prevalecerão as dos Anexos do Edital, dos avisos e esclarecimentos lançados no Comprasnet.

12.2 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.

12.3 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.

12.4 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.

13 DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E DA APROVAÇÃO

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 2520, de 25 de novembro de 2019, documento SEI nº [0233194](#).

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.



ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 00

PROCESSO Nº 23087.020783/2019-59

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 015/2020

AOS _____ DIAS DO MÊS DE _____ DE 2020, 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 015/2020, 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 015/2020 – 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 sítio 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 da entrega do Empenho, numerado, datado, assinado pelo Ordenador de Despesa e Gestor Financeiro, ou o seu envio pelos correios ou e-mail, a ser providenciada pela Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG;

c) Locais e horários para entrega: os itens deverão ser entregues, conforme nota de empenho e ofício de encaminhamento:

- **Órgão Gerenciador: UASG 153028** - nos *campi* da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG nas cidades de Alfenas-MG, Poços de Caldas-MG e Varginha-MG, das 7h às 10h30 e das 13h às 16h30 horas, em dias úteis, devendo o fornecedor, antes de efetuar a entrega, entrar em contato com o responsável pelo recebimento, pelo telefone (35) 3701-9109;
 - i. Sede Alfenas – Almoxarifado Central: Rua Pio XII, 794 – Centro - Alfenas/MG – CEP 37130-223.
 - ii. Unidade Santa Clara – Av. Jovino Fernandes Salles, 2600, Santa Clara - Alfenas/MG, Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, CEP 37133-840.
 - iii. Campus de Poços de Caldas - Rod. José Aurélio Vilela, km 533 - BR 267 nº 11.990 - Bairro Cidade Universitária - Poços de Caldas/MG, Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, CEP 37715-400.
 - iv. Campus de Varginha - Avenida Celina Ferreira Ottoni nº 4000, Bairro Alto do Sion - Varginha/MG, Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, CEP 37048-395.

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 interpelação 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 2020.

Anézio Eugênio de Faria Júnior
Pró-Reitor de Administração e Finanças
em Exercício
- UNIFAL-MG -

Assinatura do Representante legal da Empresa

CPF:

RG:

Testemunha

CPF:

Testemunha

CPF: