

**Chamada de Oportunidade de Serviços de Nuvem Pública Nº. 006/2024 – Solução Wi-fi, aderente
ao Edital de Pré-qualificação Permanente de Serviços em Nuvem Nº 001/2019 - ETICE**

Maior/2024

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 29/05/2024, às 16:20 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 08/05/2024, às 16:50 (horário local do Estado do Ceará),
conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

1. OBJETO

Chamada de oportunidade para prestação de serviços compreendendo o provimento de recursos em nuvem, para eventuais e futuras contratações de serviços de oferta, sob demanda, de solução wi-fi.

2. OBJETIVOS

Contribuindo com o aprimoramento tecnológico dos entes da Administração Pública do Estado do Ceará e reforçando sua missão de ser referência nacional como empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, indutora da inovação e modernização para o desenvolvimento econômico-social no fornecimento de serviços de tecnologia de alta performance em nuvem, a **ETICE** deseja selecionar, dentre as empresas pré-qualificadas, **serviços técnicos especializados para provimento de solução em nuvem**, conforme detalhamento técnico constante neste documento.

Assim, considerando as premissas estabelecidas no Edital de Pré-qualificação 001/2019, a Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará – ETICE convoca as empresas pré-qualificadas para que apresentem propostas para **fornecimento dos serviços em nuvem, seguindo as definições técnicas deste documento convocatório**.

Todos os recursos e serviços necessários deverão ser lançados na proposta em modalidade OPEX.

Outrossim, vale destacar que os itens de serviços vencedores de cada chamada de oportunidade já serão trazidos para a composição do Marketplace da ETICE, devendo o(s) contrato(s) serem realizados por demanda; ou seja, **SEM** comprometimento do Orçamento da ETICE, podendo haver a contratação parcelada do objeto da presente chamada de Oportunidade; tudo consoante ao disposto nos itens 13.11, 17.1.1, 17.1.2 e 17.1.3 do Edital de Pré-qualificação, *in verbis*:

“13.11. Os itens de serviços vencedores de cada chamada de oportunidade serão trazidos para a composição dos serviços do marketplace da ETICE, devendo seus preços finais serem mantidos como máximos por um prazo mínimo de 12 (doze) meses a contar da data da homologação do resultado da chamada de oportunidade.

(...)

17.1.1. Consoante o disposto no art. 140, parágrafos 4º e 5º do Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE, **fica desde já a ETICE autorizada a celebração de contratos por demanda**.

17.1.2. A ETICE fixará um quantitativo ou valor máximo de fornecimento ou serviço a ser utilizado no prazo de vigência do referido contrato, **SEM comprometimento do Orçamento da ETICE**.

17.1.2. Na hipótese do item anterior, a ETICE **demandará o objeto de forma PARCELADA e apenas quando necessitar, nos termos e prazos definidos no Edital e contrato**, remunerando o contratado apenas pelo que for efetivamente executado.” (grifou-se)

Este documento descreve as **características funcionais, premissas técnicas e de serviços** que deverão ser consideradas pelas pré-qualificadas, para que, munidos de informações relevantes sobre as necessidades para atendimento ao escopo dos serviços, emitam propostas de acordo com as condições preestabelecidas no Edital de Pré-qualificação supracitado.

3. SOBRE O MODELO DE CONTRATAÇÃO

3.1. Esta chamada de oportunidade obedecerá ao disposto no **Edital de pré-qualificação de nuvem nº 001/2019 da ETICE e seus anexos**, nos **Termos de Pré-Qualificação** e no **Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE**; sendo regido, também, pela **Lei Federal 13.303/2016**, pelos **Princípios da Direito Civil** e, no que couber, pelos Princípios da Administração Pública e demais legislação correlata.

3.2. A chamada será feita em lote único visto que os itens desta chamada são intrinsecamente interconectados, o que impossibilitaria sua divisão.

Documento assinado eletronicamente por: JOSE ARAUJO DE LIMA, em 29/05/2024, às 16:22:00, pelo endereço eletrônico: jaraújo@tice.ce.gov.br, de acordo com o Decreto Estadual nº 44.497, de 14 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site: https://suite.ce.gov.br/validar-documento e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

4. ORIENTAÇÕES GERAIS

4.1. Prazos

Número do Evento	Evento	Prazo limite
1	Recebimento de propostas das empresas pré-qualificadas pela ETICE	Até 15 (quinze) dias úteis (*)
2	Pedidos de Esclarecimentos	Até às 17h00 do 3º (terceiro) dia útil que antecede o prazo de entrega das propostas.
3	Resposta aos Pedidos de Esclarecimentos	Até 2 (dois) dias úteis, a contar do término do prazo de pedidos de esclarecimentos (**).
4	Pedidos de Impugnação	Até às 17h00 do 3º (terceiro) dia útil que antecede o prazo de entrega das propostas.
5	Respostas à Impugnação Interposta	Até 2 (dois) dias úteis, a contar do término do prazo de pedidos de esclarecimento.
6	Avaliação, Negociação e definição da proposta vencedora pela ETICE	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do término do prazo de apresentação de propostas.
7	Interposição de Recurso	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da divulgação da proposta vencedora.
8	Apresentação de Contrarrazões ao Recurso	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do término do prazo de interposição de recurso.
9	Decisão definitiva da Comissão	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do término do prazo de apresentação de contrarrazões recursais, podendo variar em razão da complexidade da matéria.
10	Homologação e Adjudicação	Até 5 (cinco) dias úteis, a contar da divulgação da decisão definitiva da Comissão.

(*) O prazo será contado a partir do primeiro dia útil seguinte à publicação deste documento no website da ETICE no link <https://www.etice.ce.gov.br/projeto/pre-qualificacao-permanente/>.

(**) O prazo poderá ser alterado conforme disposto no item 5.4.

(***) Caso haja desistência expressa do Prazo Recursal (e consequentemente das Contrarrrazões), o Prazo para apresentação da Decisão Definitiva poderá ser reduzido, conforme o caso.

4.1.1. Os Prazos dispostos no item acima poderão variar em conformidade com o caso concreto, **podendo inclusive serem mitigados**, em razão de não apresentação de recursos ou mesmo que as empresas Pré-qualificadas declinem, formalmente, do direito Recursal (e consequentemente das contrarrrazões).

4.2. Sobre o envio da Proposta Técnica.

4.2.1. **A proposta deverá ser enviada de forma eletrônica e deverá ser CRITOGRAFADA utilizando o algoritmo de criptografia AES-256 (FIPS PUB 197).**

4.2.2. A proponente é responsável por gerar uma chave aleatória de 256 bits e manter completo sigilo desta chave, sem revelá-la a terceiros, nem à Etice, até que se tenha passado o período de recebimento de propostas estabelecido na tabela do item 4.1.

4.2.3. Antes ou após criptografada utilizando-se o algoritmo AES-256, a proposta deve ser assinada digitalmente, conforme o modelo da Medida Provisória 2.200-2/2001.

4.2.4. Com o objetivo de facilitar a submissão de propostas e considerando que vários *softwares* possibilitam a assinatura digital de um documento antes de uma encriptação e não após ela a ETICE aceitará também propostas que tenham sido assinadas digitalmente antes de terem sido encriptadas contanto que o nome do arquivo de proposta possibilite a identificação clara do proponente.

4.2.5. A proposta criptografada e assinada deve ser enviada para o e-mail avaliacao.nuvem@etice.ce.gov.br. **O HORÁRIO DE RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS SERÁ ATÉ ÀS 17H (DEZESSETE HORAS) DO ÚLTIMO DIA ÚTIL PARA RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS.**

4.2.6. Uma proposta só será considerada **entregue no prazo** caso a ETICE responda com um e-mail para o proponente reconhecendo o recebimento dentro do prazo.

4.2.7. A resposta da ETICE será assinada digitalmente ou de outra forma por ela estabelecida.

4.2.8. Proposta enviada para e-mail não correto ou com erro de escrita ou que tenha sido recusada pelo servidor não será considerada entregue no prazo.

4.2.9. A proponente deverá enviar a chave criptográfica usada para encriptar a proposta com o algoritmo AES 256 para a ETICE em até 01 (um) dia útil após encerrado o prazo de recebimento de propostas.

4.2.10. **Arquivos corrompidos ou chaves que não permitam descriptografar a proposta, tornarão a proposta nula.**

4.2.11. **Todos os recursos e serviços necessários deverão ser lançados nas propostas em modalidade OPEX e em moeda nacional (reais).**

4.2.12. Na proposta deverá constar as cotações de todos os itens de serviços especificados neste documento, expressas em reais e em valores mensais e anuais.

4.2.13. Para fins de elaboração de Proposta, as empresas participantes deverão considerar que o prazo contratual será de 12 (doze) meses, prorrogável na forma da lei.

4.2.14. A ETICE descriptografará todas as propostas válidas e ordenará tais propostas baseadas em seu valor global.

4.3. Processo de Seleção e Negociação

4.3.1. A seleção e negociação da melhor proposta ocorrerá preferencialmente se existirem, no mínimo, 3 (três) propostas válidas para a chamada.

4.3.2. **Caso sejam apresentadas apenas 02 (duas) propostas válidas na chamada de oportunidade, para homologação do resultado da chamada, poderá ser realizada pesquisa de mercado para validação**

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

dos preços apresentados pelas PRÉ-QUALIFICADAS participantes da chamada, sendo vedada a contratação de empresa que não seja pré-qualificada. No caso de ser apresentada apenas 01 (uma) proposta, a Chamada será considerada fracassada.

- 4.3.3. O processo de seleção e negociação respeitará as regras do edital de pré-qualificação e da presente chamada com base na proposta mais vantajosa para a ETICE, de forma a não comprometer a economicidade.
- 4.3.4. Serão **DESCCLASSIFICADAS** as Propostas que:
- 4.3.4.1. Contenham vícios insanáveis;
- 4.3.4.2. Descumpram especificações técnicas constantes desta Chamada de Oportunidade;
- 4.3.4.3. Apresentem preços cujo valor do item e/ou valor total seja superior ao valor estimado para contratação;
- 4.3.4.4. Apresentem preços manifestamente inexequíveis;
- 4.3.4.4.1. Será considerada inexequível as propostas:
- 4.3.4.4.1.1. Cujo valor total seja igual ou inferior a 50% abaixo do valor estimado para contratação;
- 4.3.4.4.1.2. Cujo valor do item da proposta seja igual ou inferior a 50% abaixo do valor estimado para aquele item.
- 4.3.4.5. Não tenham sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela ETICE;
- 4.3.4.5.1. A Etice comprovará a exequibilidade das propostas por meio dos itens abaixo:
- 4.3.4.5.2. Nota fiscais, faturas, relatórios e medições de serviços semelhantes prestados, dentre outros;
- 4.3.4.6. Apresentem desconformidade com outras exigências do instrumento convocatório, salvo se for possível a acomodação a seus termos antes da adjudicação do objeto e sem que se prejudique a atribuição de tratamento isonômico entre as licitantes;
- 4.3.4.7. A ETICE poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir das licitantes que ela seja demonstrada;
- 4.3.4.8. A desclassificação será sempre fundamentada.
- 4.3.5. A negociação dar-se-á mediante questionamentos da Etice às empresas titulares de propostas válidas por descontos percentuais que estas possam oferecer em suas respectivas propostas.

5. ESCLARECIMENTOS

- 5.1. As dúvidas na interpretação do presente documento e anexos, consultas ou pedido de esclarecimentos acerca das informações técnicas porventura existentes, poderão ser feitos via e-mail de forma **expressa, clara, concisa e objetiva**, constando no corpo do texto do e-mail a identificação completa da empresa pré-qualificada participante e do representante que questiona as informações ou solicita esclarecimentos.
- 5.2. Os pedidos de esclarecimentos deverão ser encaminhados **até às 17h00 do 3º (terceiro) dia útil que antecede o término do prazo de apresentação das propostas.**
- 5.3. O endereço de e-mail para os esclarecimentos é: **avaliacao.nuvem@etice.ce.gov.br**.
- 5.4. A ETICE terá um prazo de até 02 (dois) dias úteis para resposta, sendo possível estender esse prazo de acordo com a complexidade dos esclarecimentos e/ou a necessidade de utilização de recursos técnicos externos à ETICE.
- 5.5. Caso a(s) resposta(s) dos esclarecimentos provoquem alterações das definições técnicas do projeto e estas sejam consideradas relevantes pela ETICE, será reiniciada a contagem dos prazos estabelecidos no item 4.3 deste documento, cabendo comunicação prévia e única a todas as pré-qualificadas.

Documento assinado eletronicamente por JACIELLE REBOUÇAS em 29/05/2024, às 16:50 (hora local do SPC do Ceará), conforme o Decreto nº 44.497, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

- 5.6. **As quantidades aqui mencionadas são previsões e NÃO implicam em obrigatoriedade de contratação de quaisquer quantidades pela Administração Pública, servindo apenas como referencial para a elaboração das propostas das empresas pré-qualificadas pela ETICE.**

6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

ITEM	DESCRIPTIVO	UND	QTD
1	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 1	SERV	50
2	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 2	SERV	200
3	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 3	SERV	200
4	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 4	SERV	200
5	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO - TIPO 1	SERV	5000
6	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO - TIPO 2	SERV	1000
7	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO - TIPO 3	SERV	1000
8	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI EXTERNO - TIPO 4	SERV	1000
9	INJETOR POE 802.3AT	INJETOR POE	500
10	SOLUÇÃO DE POLÍTICA E AUTENTICAÇÃO DE USUÁRIOS DE REDE SEM FIO	SERV	50
11	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO FÍSICA ATÉ 50 METROS	SERV	4000
12	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO FÍSICA ATÉ 100 METROS	SERV	2000
13	SERVIÇO DE SITE SURVEY	SERV	200
14	SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, ORQUESTRAÇÃO DA NUVEM, SUSTENTAÇÃO EMERGENCIAL, ADMINISTRAÇÃO DOS PROJETOS.	UST	30.000

6.1. Especificação Detalhada

- 6.1.1. Características e especificações dos itens consta em ANEXO A.

7. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

- 7.1. Os prazos de vigência e de execução contratual serão de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, a critério da Contratante, com concordância da contratada, por períodos iguais ou inferiores, conforme art. 71 da Lei Federal 13.303/2016 e do art. 148 do Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE.
- 7.2. Referido contrato poderá ser alterado nos casos previstos no art. 81 da Lei Federal nº13.303/2016 e no art. 49 do Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE.

8. DO MODELO DE PROPOSTA

- 8.1. O modelo de proposta encontra-se no Anexo J.

9. ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇOS – SLA

- 9.1. A gestão e fiscalização do contrato dar-se-ão mediante o estabelecimento e acompanhamento de indicadores de desempenho, disponibilidade e qualidade, que comporão o Acordo de Nível de Serviço (SLA) entre a Contratante e Contratada.
- 9.2. O Acordo de Nível de Serviço está especificado no ANEXO I da presente Chamada de Oportunidade.

10. CONFIDENCIALIDADE DOS TRABALHOS

- 10.1. A Contratada, seu preposto e qualquer profissional dela, envolvidos na realização dos trabalhos, obrigam-se a tratar todas as informações obtidas junto à ETICE e seu cliente final como informação sigilosa ou confidencial, devendo neste sentido mantê-las sob estrito sigilo, comprometendo-se ainda em não comunicar, divulgar ou revelar as informações confidenciais a terceiros, mesmo após a finalização dos trabalhos a confidencialidade das informações permanece.
- 10.2. Para tal, serão consideradas como informações confidenciais todas e quaisquer informações ou dados, independentemente de estarem expressamente classificados como confidenciais, fornecidas verbalmente ou por escrito, ou de qualquer outra forma, corpórea ou não, cuja divulgação possa provocar prejuízos de qualquer natureza, abrangendo, mas não se limitando a, pormenores, estratégias de negócios, pesquisas, dados financeiros e estatísticos, informações sobre negociações em andamento, informações sobre softwares, informações cadastrais, documentos que venha a ter conhecimento ou acesso, ou que venha a receber da contratante, sejam de caráter técnico ou não.
- 10.3. Tais informações confidenciais deverão ser usadas exclusivamente para a condução dos trabalhos objeto da relação de serviços entre a ETICE, cliente final e a contratante, não podendo, sob nenhuma forma ou pretexto, serem divulgadas, reveladas, reproduzidas, utilizadas ou ser dado conhecimento a terceiros estranhos a esta contratação, exceto quando o dever de divulgar tais informações seja estritamente por força de exigência legal, devendo a parte obrigada a fornecer tais informações, avisar imediatamente a outra parte sobre tal exigência legal para, se for o caso, tomar as providências que achar necessárias.
- 10.4. A Contratada deverá apresentar "Termo de Responsabilidade e Sigilo", contendo a declaração de manutenção de sigilo e ciência das normas de segurança da ETICE, assinado por cada empregado seu que estiver diretamente envolvido na contratação, quando o serviço exigir.
- 10.5. A contratada deverá entregar à ETICE, no momento da rescisão do contrato, todo o material físico ou digital de propriedade da contratante e destruir qualquer cópia em posse da contratada.

11. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO

- 11.1. As Pré-Qualificadas devem observar e a contratada deve observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, contratação e de execução do objeto contratual.
- 11.2. Para os propósitos deste item, definem-se as seguintes práticas:

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 13.1. Prestar os serviços de forma alinhada aos termos especificados no presente documento, no Contrato e na Proposta Comercial, responsabilizando-se integralmente pela exploração e execução do serviço perante a Contratante.
- 13.2. Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 13.3. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitados ao estabelecido no §1º, do art. 81, da Lei Federal nº 13.303/2016, tomando-se por base o valor contratual.
- 13.4. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.
- 13.5. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado para execução contratual, não transferindo a responsabilidade à ETICE para nenhum fim de direito.
- 13.6. Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela ETICE, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.
- 13.7. Refazer o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, contado da sua notificação.
- 13.8. Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.
- 13.9. Providenciar a substituição de qualquer profissional envolvido na execução do objeto contratual, cuja conduta seja considerada indesejável pela fiscalização da ETICE.
- 13.10. Responsabilizar-se por todos os direitos e obrigações contratados, mesmo que transfira para autorizadas técnicas parte dos serviços contratados.
- 13.11. Comunicar ao gestor do contrato, por escrito, qualquer fato relacionado ao uso indevido do equipamento, para providências por parte da CONTRATANTE.
- 13.12. Comunicar antecipadamente a realização de intervenções nos ambientes técnicos da Contratante entre datacenters, no caso de qualquer possibilidade de impacto na prestação dos serviços.
- 13.13. Assinar Termo de Confidencialidade e Sigilo, resguardando que os recursos, dados e informações de propriedade da Contratante, e quaisquer outros, repassados por força do objeto do contrato, constituem informação privilegiada e possuem caráter de confidencialidade e sigilo.
- 13.14. Manter, sob as penas da Lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais dos bens da Contratante, de que venha a tomar conhecimento ou ter acesso, ou que venham a ser confiados, sejam relacionados ou não com a prestação de serviços objeto do contrato.
- 13.15. Respeitar a legislação relativa à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental e outros, conforme 1º do art. 32 da Lei 13.303/2016.

14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 14.1. Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço/Fornecimento.

- 14.2. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal no 13.303/2016 e, subsidiariamente, a Lei Federal nº 8.666/1993.
- 14.3. Fiscalizar a execução do objeto contratual através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato.
- 14.4. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.
- 14.5. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste contrato.
- 14.6. Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.
- 14.7. Não obstante a Contratada seja a única e exclusiva responsável pela execução dos serviços especificados, a Contratante reserva-se o direito de exercer a mais ampla, irrestrita, permanente e completa fiscalização, diretamente ou por outros prepostos designados, podendo, em decorrência, solicitar providências da Contratada, que atenderá ou justificará de imediato.
- 14.8. Permitir o acesso dos empregados da Contratada, quando necessário, para execução dos serviços e prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada.

15. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 15.1. Esta chamada de oportunidade **não implica necessariamente em contratação**, nos moldes já dispostos no Edital de Pré-Qualificação 001/2019, podendo a autoridade competente revogá-la por razões de interesse público, anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante decisão devidamente fundamentada, sem quaisquer reclamações ou direitos à indenização ou reembolso.
- 15.2. É facultada à Comissão de Avaliação ou à autoridade competente, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório, **vedada a inclusão posterior de documentos** que deveriam constar originariamente na proposta e na documentação.
- 15.3. Toda a documentação fará parte dos autos e não será devolvida à pré qualificada, ainda que se trate de originais.
- 15.4. Na contagem dos prazos estabelecidos nesta Chamada de Oportunidade, excluir-se-ão os dias de início e incluir-se-ão os dias de vencimento. Os prazos estabelecidos neste edital para a fase externa se iniciam e se vencem somente em dias úteis de expediente da ETICE.
- 15.5. Os representantes legais das Pré-Qualificadas são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.
- 15.6. O desatendimento de exigências meramente formais, não essenciais, não implicará no afastamento da Pré-Qualificada, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.
- 15.7. A Comissão de Avaliação poderá sanar erros formais que **NÃO** acarretem prejuízos para o objeto da Chamada de Oportunidade, a Administração e as Pré-Qualificadas, dentre estes, os decorrentes de operações aritméticas.
- 15.8. Desde já fica estabelecido que caso a Pré-Qualificada **NÃO APRESENTE PROPOSTA** para a presente Chamada de Oportunidade, já está renunciando, assim, expressamente ao direito de recurso e respectivas contrarrazões, concordando com o curso desta Chamada de Oportunidade de Serviços de Nuvem Pública aderente ao Edital de Pré-Qualificação Permanente de Serviços em Nuvem NO 001/ 2019 - ETICE.
- 15.9. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Avaliação, nos termos da legislação pertinente.
- 15.10. As normas que disciplinam esta Chamada de Oportunidade serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa.
- 15.11. Os documentos referentes aos orçamentos, bem como o valor estimado da contratação, possuem caráter sigiloso e serão disponibilizados exclusivamente aos órgãos de controle interno e externo.

Documentação assinada eletronicamente por: JESSICA ALVES DE REBOCCAS em 22/05/2024, às 16:50 (horário local do Ceará), conforme o disposto no Decreto nº 334.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

- 15.12. O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da **Comarca de Fortaleza**, Capital do Estado do Ceará.

Fortaleza,

De Acordo:

Márcio Adriano Castro Lima
Diretor
Diretoria de Tecnologia e Inovação (DITEC)

Aprovo:

Jose Valdeci Rebouças
Presidente da Etice

ROL DE ANEXOS:

ANEXO A - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS

ANEXO B - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, ORQUESTRAÇÃO DA NUVEM, SUSTENTAÇÃO EMERGENCIAL, ADMINISTRAÇÃO DOS PROJETOS

ANEXO C - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DA SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DOS ITENS 1 A 7

ANEXO D - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DA SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE LAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO CONFIGURAÇÃO E TESTES (ITENS 1 A 4)

ANEXO E - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DA SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE WLAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO CONFIGURAÇÃO E TESTES (ITENS 5 A 7)

ANEXO F - MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

ANEXO G - CATÁLOGO DE SERVIÇOS

ANEXO H - LISTA DE PERFIS TÉCNICOS

ANEXO I - DO ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇOS – SLA

ANEXO J - MODELO DE PROPOSTA

ANEXO A

CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS

1.1.1. ITEM 1 - SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM – TIPO 1

1.1.1.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE DE LAN

1.1.1.1.1. A solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamento e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO D;

1.1.1.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.1.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.1.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.1.3.1. Deve possuir no mínimo 48 portas 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet BaseT;

1.1.1.3.2. Deve possuir 4 portas adicionais com velocidade de 1/10G SFP+;

1.1.1.3.3. Deve possuir 1 interface RJ-45, USB-C ou serial para acesso console local;

1.1.1.3.4. Deve possuir memória RAM de no mínimo 1 Gbyte;

1.1.1.3.5. Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 1MB;

1.1.1.3.6. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 98 Mpps;

1.1.1.3.7. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 176 Gbps;

1.1.1.3.8. O switch deve ser do tipo empilhável, com altura máxima de 1RU e instalação em rack (19"). Deve acompanhar todos os componentes necessários para sua fixação no rack;

1.1.1.3.9. Deve possuir fonte de alimentação interna 100/240VAC

1.1.1.3.10. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;

1.1.1.3.11. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

1.1.1.3.11.1. VLAN 802.1Q

1.1.1.3.11.2. Jumbo Packets de pelo menos 9000 bytes

1.1.1.3.11.3. Port Mirroring com no mínimo 4 grupos de espelhamento

1.1.1.3.11.4. Deve implementar 4094 VLAN IDs

1.1.1.3.11.5. Deve suportar 256 VLANS Configuradas simultaneamente

1.1.1.3.11.6. Deve implementar MVRP (IEEE 802.1Ak);

1.1.1.3.11.7. Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);

1.1.1.3.11.8. Deve implementar LLDP-MED (ANSI/TIA-1057);

1.1.1.3.11.9. Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);

1.1.1.3.11.10. Possuir tabela ARP de pelo menos 1024 entradas

1.1.1.3.11.11. Deve possuir capacidade mínima da tabela MAC de 8 mil entradas

1.1.1.3.12. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

1.1.1.3.12.1. Deve implementar roteamento estático;

- 1.1.1.3.12.2. Deve suportar dual stack
- 1.1.1.3.12.3. Deve suportar DHCP Client para IPv4 e IPv6
- 1.1.1.3.12.4. Deve suportar no mínimo 512 rotas IPV4 e 512 rotas IPv6
- 1.1.1.4. MULTICAST
 - 1.1.1.4.1.1. Deve implementar MLD snooping (RFC 4604);
 - 1.1.1.4.1.2. Deve implementar IGMP v2 e v3 (RFC 2236 e RFC 3376);
- 1.1.1.5. QOS E ACL
 - 1.1.1.5.1.1. Deve implementar a função de rate limit configurado por porta;
 - 1.1.1.5.1.2. Deve implementar Strict priority (SP) queuing (RFC 7640);
 - 1.1.1.5.1.3. Deve implementar priorização de tráfego em tempo real;
 - 1.1.1.5.1.4. Deve implementar priorização de tráfego com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Número da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv.
 - 1.1.1.5.1.5. Deve suporta no mínimo oito filas por porta;
 - 1.1.1.5.1.6. Deve suportar ACL para IPv4 e IPv6;
 - 1.1.1.5.1.7. Deve implementar ACL com base no IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino baseada em VLAN ou por Porta;
- 1.1.1.6. SEGURANÇA
 - 1.1.1.6.1. Deve suportar controle de acesso baseado em TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.1.6.2. Deve implementar IEEE 802.1x;
 - 1.1.1.6.3. Deve implementar autenticação baseada em web;
 - 1.1.1.6.4. Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
 - 1.1.1.6.5. Deve implementar TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.1.6.6. Proteção contra-ataques na CPU do switch para prevenção de desligamento do equipamento;
 - 1.1.1.6.7. SSHv2;
- 1.1.1.7. GERENCIAMENTO
 - 1.1.1.7.1. Deve implementar NTP;
 - 1.1.1.7.2. Deve suportar duas imagens de software na flash;
 - 1.1.1.7.3. Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash (mais de um arquivo);
 - 1.1.1.7.4. deve suportar detecção de falha e link entre switches;
 - 1.1.1.7.5. Deve implementar sFlow;
 - 1.1.1.7.6. Deve possuir interface web e/ou via linha de comando para configuração;
 - 1.1.1.7.7. Deve implementar Syslog;
 - 1.1.1.7.8. Deve implementar TFTP e/ou SFTP;
 - 1.1.1.7.9. Deve suportar RMON
 - 1.1.1.7.10. Deve suportar Ping e/ou Traceroute para IPv4 e IPv6
 - 1.1.1.7.11. Deve implementar SNMP v1/v2/v3
- 1.1.1.8. LICENCIAMENTO
 - 1.1.1.8.1. Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
 - 1.1.1.8.2. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- 1.1.1.9. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO
 - 1.1.1.9.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.2. ITEM 2 - SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM – TIPO 2

1.1.2.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE LAN

1.1.2.1.1. A solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamento e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO D;

1.1.2.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.2.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.2.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.2.3.1. Deve possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet BaseT

1.1.2.3.2. Deve possuir 4 portas com velocidade de 1/10G SFP+;

1.1.2.3.3. Deve implementar PoE e PoE+ (Power over Ethernet) de acordo com o padrão IEEE 803.3af e IEEE 802.3at;

1.1.2.3.4. Deve possuir no mínimo 370 watts destinados as portas com PoE+ ativo;

1.1.2.3.5. Deve possuir 1 interface RJ-45, USB-C ou serial para acesso console local

1.1.2.3.6. Deve possuir memória RAM de no mínimo 1 Gbyte;

1.1.2.3.7. Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 1MB;

1.1.2.3.8. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 95 Mpps;

1.1.2.3.9. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 128 Gbps;

1.1.2.3.10. O switch deve ser do tipo empilhável, com altura máxima de 1RU e instalação em rack (19"). Deve acompanhar todos os componentes necessários para sua fixação no rack;

1.1.2.3.11. Deve possuir fonte de alimentação interna 100/240VAC;

1.1.2.3.12. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;

1.1.2.3.13. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

1.1.2.3.13.1. VLAN 802.1Q

1.1.2.3.13.2. Jumbo Packets de pelo menos 9000 bytes

1.1.2.3.13.3. Port Mirroring com no mínimo 4 grupos de espelhamento

1.1.2.3.13.4. Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;

1.1.2.3.13.5. Deve implementar 4094 VLAN IDs

1.1.2.3.13.6. Deve suportar 256 VLANs Configuradas simultaneamente

1.1.2.3.13.7. Deve implementar MVRP (IEEE 802.1Ak);

1.1.2.3.13.8. Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);

1.1.2.3.13.9. Deve implementar LLDP-MED;

1.1.2.3.13.10. Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);

6.1.2.3.13.11. Possuir tabela ARP de pelo menos 1024 entradas

6.1.2.3.13.12. Deve possuir capacidade mínima da tabela MAC de 8 mil entradas

1.1.2.3.14. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

- 1.1.2.3.14.1. Deve implementar roteamento estático;
- 1.1.2.3.14.2. Deve suportar dual stack
- 1.1.2.3.14.3. Deve suportar DHCP Client para IPv4 e IPv6
- 1.1.2.3.14.4. Deve suportar no mínimo 512 rotas IPV4 e 512 rotas IPv6
- 1.1.2.4. MULTICAST
 - 1.1.2.4.1.1. Deve implementar MLD snooping;
 - 1.1.2.4.1.2. Deve implementar IGMP v2 e v3 (RFC 2236 e RFC 3376);
- 1.1.2.5. QOS E ACL
 - 1.1.2.5.1.1. Deve implementar a função de rate limit configurado por porta;
 - 1.1.2.5.1.2. Deve implementar Strict priority (SP) queuing
 - 1.1.2.5.1.3. Deve implementar priorização de tráfego em tempo real
 - 1.1.2.5.1.4. Deve implementar priorização de tráfego com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Número da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv.
 - 1.1.2.5.1.5. Deve suporta no mínimo oito filas por porta
 - 1.1.2.5.1.6. Deve suportar ACL para IPv4 e IPv6
 - 1.1.2.5.1.7. Deve implementar ACL com base no IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino baseada em VLAN ou por Porta.
- 1.1.2.6. SEGURANÇA
 - 1.1.2.6.1.1. Deve suportar controle de acesso baseado em TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.2.6.1.2. Deve implementar IEEE 802.1x;
 - 1.1.2.6.1.3. Deve implementar autenticação baseada em web;
 - 1.1.2.6.1.4. Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
 - 1.1.2.6.1.5. Deve implementar TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.2.6.1.6. Proteção contra ataques na CPU do switch para prevenção de desligamento do equipamento
 - 1.1.2.6.1.7. SSHv2
- 1.1.2.7. GERENCIAMENTO
 - 1.1.2.7.1. Deve implementar NTP;
 - 1.1.2.7.1.1. Deve suportar duas imagens de software na flash;
 - 1.1.2.7.1.2. Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash (mais de um arquivo);
 - 1.1.2.7.1.3. deve suportar detecção de falha e link entre switches;
 - 1.1.2.7.1.4. Deve implementar sFlow;
 - 1.1.2.7.1.5. Deve possuir interface web e/ou via linha de comando para configuração;
 - 1.1.2.7.1.6. Deve implementar Syslog;
 - 1.1.2.7.1.7. Deve implementar TFTP e/ou SFTP;
 - 1.1.2.7.1.8. Deve suportar RMON
 - 1.1.2.7.1.9. Deve suportar Ping e/ou Traceroute para IPv4 e IPv6
 - 1.1.2.7.1.10. Deve implementar SNMP v1/v2/v3
- 1.1.2.8. LICENCIAMENTO
 - 1.1.2.8.1.1. Deve ser fornecido com a versão de software mais atualizada disponível para o equipamento;
 - 1.1.2.8.1.2. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades especificadas;
- 1.1.2.9. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO
 - 1.1.2.9.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.3. ITEM 3 – SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM – TIPO 3

1.1.3.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE LAN.

1.1.3.1.1. A solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamentos e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO D;

1.1.3.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.3.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.3.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.3.3.1. CAPACIDADES E QUANTIDADES

1.1.3.3.1.1. Deve possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet BaseT

1.1.3.3.1.2. Deve possuir 4 portas adicionais com velocidade de 1/10G SFP+;

1.1.3.3.1.3. Deve possuir 1 interface RJ-45, USB-C ou serial para acesso console local

1.1.3.3.1.4. Deve possuir memória RAM de no mínimo 1 Gbytes;

1.1.3.3.1.5. Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 1MB;

1.1.3.3.1.6. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 95 Mpps;

1.1.3.3.1.7. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 128 Gbps;

1.1.3.3.1.8. O switch deve ser do tipo empilhável, com altura máxima de 1RU e instalação em rack (19"). Deve acompanhar todos os componentes necessários para sua fixação no rack;

1.1.3.3.1.9. Deve possuir fonte de alimentação interna 100/240VAC

1.1.3.3.1.10. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;

1.1.3.3.2. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

1.1.3.3.2.1. VLAN 802.1Q

1.1.3.3.2.2. Jumbo Packets de pelo menos 9000 bytes

1.1.3.3.2.3. Port Mirroring com no mínimo 4 grupos de espelhamento

1.1.3.3.2.4. Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;

1.1.3.3.2.5. Deve implementar 4094 VLAN IDs

1.1.3.3.2.6. Deve suportar 256 VLANS Configuradas simultaneamente

1.1.3.3.2.7. Deve implementar MVRP (IEEE 802.1Ak);

1.1.3.3.2.8. Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);

1.1.3.3.2.9. Deve implementar LLDP-MED;

1.1.3.3.2.10. Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);

1.1.3.3.2.11. Possuir tabela ARP de pelo menos 1024 entradas

1.1.3.3.2.12. Deve possuir capacidade mínima da tabela MAC de 8 mil entradas

1.1.3.3.3. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

1.1.3.3.3.1. Deve implementar roteamento estático;

1.1.3.3.3.2. Deve suportar dual stack

- 1.1.3.3.3.3. Deve suportar DHCP Client para IPv4 e IPv6
- 1.1.3.3.3.4. Deve suportar no mínimo 512 rotas IPV4 e 512 rotas IPv6
- 1.1.3.3.4. MULTICAST
 - 1.1.3.3.4.1. Deve implementar MLD snooping;
 - 1.1.3.3.4.2. Deve implementar IGMP v2 e v3 (RFC 2236 e RFC 3376);
- 1.1.3.3.5. QOS E ACL
 - 1.1.3.3.5.1. Deve implementar a função de rate limit configurado por porta;
 - 1.1.3.3.5.2. Deve implementar Strict priority (SP) queuing
 - 1.1.3.3.5.3. Deve implementar priorização de tráfego em tempo real
 - 1.1.3.3.5.4. Deve implementar priorização de tráfego com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Número da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv.
 - 1.1.3.3.5.5. Deve suporta no mínimo oito filas por porta
 - 1.1.3.3.5.6. Deve suportar ACL para IPv4 e IPv6
 - 1.1.3.3.5.7. Deve implementar Acl com base no IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino baseada em VLAN ou por Porta.
- 1.1.3.3.6. SEGURANÇA
 - 1.1.3.3.6.1. Deve suportar controle de acesso baseado em TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.3.3.6.2. Deve implementar 802.1x;
 - 1.1.3.3.6.3. Deve implementar autenticação baseada em web;
 - 1.1.3.3.6.4. Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
 - 1.1.3.3.6.5. Deve implementar TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.3.3.6.6. Proteção contra ataques na CPU do switch para prevenção de desligamento do equipamento
 - 1.1.3.3.6.7. SSHv2
- 1.1.3.4. GERENCIAMENTO
 - 1.1.3.4.1.1. Deve implementar NTP;
 - 1.1.3.4.1.2. Deve suportar duas imagens de software na flash;
 - 1.1.3.4.1.3. Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash (mais de um arquivo);
 - 1.1.3.4.1.4. deve suportar detecção de falha e link entre switches;
 - 1.1.3.4.1.5. Deve implementar sFlow;
 - 1.1.3.4.1.6. Deve possuir interface web e/ou via linha de comando para configuração;
 - 1.1.3.4.1.7. Deve implementar Syslog;
 - 1.1.3.4.1.8. Deve implementar TFTP e/ou SFTP;
 - 1.1.3.4.1.9. Deve suportar RMON
 - 1.1.3.4.1.10. Deve suportar Ping e/ou Traceroute para IPv4 e IPv6
 - 1.1.3.4.1.11. Deve implementar SNMP v1/v2/v3
- 1.1.3.4.2. LICENCIAMENTO
 - 1.1.3.4.2.1. Deve ser fornecido com a versão de software mais atualizada disponível para o equipamento;
 - 1.1.3.4.2.2. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades especificadas;
- 1.1.3.5. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO
 - 1.1.3.5.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.4. ITEM 4 – SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM – TIPO 4

1.1.4.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE LAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES.

1.1.4.1.1. a solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamentos e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO D;

1.1.4.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.4.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.4.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.4.3.1. Deve possuir no mínimo 12 portas 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet BaseT

1.1.4.3.2. Deve possuir 1 portas adicionais híbridas com velocidade de 1/10G BaseT e/ou 1/10G SFP+;

1.1.4.3.3. Deve implementar PoE e PoE+ (Power over Ethernet) de acordo com o padrão IEEE 803.3af e IEEE 802.3at;

1.1.4.3.4. Deve possuir no mínimo 120 watts destinados as portas com PoE+ ativo;

1.1.4.3.5. Deve possuir 1 interface RJ-45, USB-C ou serial para acesso console local

1.1.4.3.6. Deve possuir memória RAM de no mínimo 1 Gbyte;

1.1.4.3.7. Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 1MB;

1.1.4.3.8. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 45 Mpps;

1.1.4.3.9. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 68 Gbps;

1.1.4.3.10. O switch deve ser do tipo empilhável, com altura máxima de 1RU e instalação em rack (19"). Deve acompanhar todos os componentes necessários para sua fixação no rack;

1.1.4.3.11. Deve possuir fonte de alimentação interna 100/240VAC

1.1.4.3.12. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;

1.1.4.3.13. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

1.1.4.3.13.1. VLAN 802.1Q

1.1.4.3.13.2. Jumbo Packets de pelo menos 9000 bytes

1.1.4.3.13.3. Port Mirroring com no mínimo 4 grupos de espelhamento

1.1.4.3.13.4. Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;

1.1.4.3.13.5. Deve implementar 4094 VLAN Ids

1.1.4.3.13.6. Deve suportar 256 VLANS configuradas simultaneamente

1.1.4.3.13.7. Deve implementar MVRP (IEEE 802.1Ak);

1.1.4.3.13.8. Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);

1.1.4.3.13.9. Deve implementar LLDP-MED;

1.1.4.3.13.10. Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);

6.1.4.3.13.11. Possuir tabela ARP de pelo menos 1024 entradas

6.1.4.3.13.12. Deve possuir capacidade mínima da tabela MAC de 8 mil entradas

1.1.4.3.14. FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

- 1.1.4.3.14.1. Deve implementar roteamento estático;
- 1.1.4.3.14.2. Deve suportar dual stack
- 1.1.4.3.14.3. Deve suportar DHCP Client para IPv4 e IPv6
- 1.1.4.3.14.4. Deve suportar no mínimo 512 rotas IPV4 e 512 rotas IPv6
- 1.1.4.3.15. MULTICAST
 - 1.1.4.3.15.1. Deve implementar MLD snooping;
 - 1.1.4.3.15.2. Deve implementar IGMP v2 e v3 (RFC 2236 e RFC 3376);
- 1.1.4.3.16. TACACS +
- 1.1.4.3.17. QOS E ACL
 - 1.1.4.3.17.1. Deve implementar a função de rate limit configurado por porta;
 - 1.1.4.3.17.2. Deve implementar Strict priority (SP) queuing
 - 1.1.4.3.17.3. Deve implementar priorização de tráfego em tempo real
 - 1.1.4.3.17.4. Deve implementar priorização de tráfego com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Número da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv.
 - 1.1.4.3.17.5. Deve suporta no mínimo oito filas por porta
 - 1.1.4.3.17.6. Deve suportar ACL para IPv4 e IPv6;
 - 1.1.4.3.17.7. Deve implementar ACL com base no IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino baseada em VLAN ou por Porta.
- 1.1.4.3.18. SEGURANÇA
 - 1.1.4.3.18.1. Deve suportar controle de acesso baseado em TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.4.3.18.2. Deve implementar IEEE 802.1x;
 - 1.1.4.3.18.3. Deve implementar autenticação baseada em web;
 - 1.1.4.3.18.4. Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
 - 1.1.4.3.18.5. Deve implementar TACACS+ e/ou RADIUS;
 - 1.1.4.3.18.6. Proteção contra-ataques na CPU do switch para prevenção de desligamento do equipamento.
 - 1.1.4.3.18.7. SSHv2
- 1.1.4.3.19. GERENCIAMENTO
 - 1.1.4.3.19.1. Deve implementar NTP;
 - 1.1.4.3.19.2. Deve suportar duas imagens de software na flash;
 - 1.1.4.3.19.3. Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash (mais de um arquivo);
 - 1.1.4.3.19.4. deve suportar detecção de falha e link entre switches;
 - 1.1.4.3.19.5. Deve implementar sFlow;
 - 1.1.4.3.19.6. Deve possuir interface web e/ou via linha de comando para configuração;
 - 1.1.4.3.19.7. Deve implementar Syslog;
 - 1.1.4.3.19.8. Deve implementar TFTP e/ou SFTP;
 - 1.1.4.3.19.9. Deve suportar RMON
 - 1.1.4.3.19.10. Deve suportar Ping e/ou Traceroute para IPv4 e IPv6
 - 1.1.4.3.19.11. Deve implementar SNMP v1/v2/v3
- 1.1.4.3.20. LICENCIAMENTO
 - 1.1.4.3.20.1. Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
 - 1.1.4.3.20.2. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades especificadas;

1.1.4.4. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO

1.1.4.4.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.5. ITEM 5 – SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO TIPO 1

1.1.5.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE WLAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES

1.1.5.1.1. a solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamentos e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO E;

1.1.5.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.5.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.5.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.5.3.1. Equipamento de Ponto de Acesso Interno para rede local sem fio com dois rádios nos padrões IEEE 802.11a/n/ac/ax em 5GHz e IEEE 802.11b/g/n/ax em 2.4GHz;

1.1.5.3.2. Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo “WiFi Alliance” comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:

1.1.5.3.2.1. IEEE 802.11a;

1.1.5.3.2.2. IEEE 802.11b;

1.1.5.3.2.3. IEEE 802.11g;

1.1.5.3.2.4. IEEE 802.11n;

1.1.5.3.2.5. IEEE 802.11ac;

1.1.5.3.2.6. IEEE 802.11ax;

1.1.5.3.2.7. WPA Enterprise/Personal;

1.1.5.3.2.8. WPA2 Enterprise/Personal;

1.1.5.3.2.9. WPA3 Enterprise/Personal;

1.1.5.3.2.10. Passpoint (Release 2)

1.1.5.3.2.11. WMM, WMM-PS (Power Save), Wi-Fi Vantage.

1.1.5.3.2.12. Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;

1.1.5.3.3. ESPECIFICAÇÕES DE RADIO

1.1.5.3.3.1. Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 801.11ac e 802.11ax;

1.1.5.3.3.2. Suportar, pelo menos, até 256 clientes associados por ponto de acesso.

1.1.5.3.3.3. Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs em 2.4GHz e/ou 5GHz;

1.1.5.3.3.4. Possuir antenas integradas ao equipamento, com padrão de irradiação omnidirecional, com ganho de, pelo menos, 3 dBi em 2.4GHz, e ganho de, pelo menos, 3 dBi em 5GHz;

1.1.5.3.3.5. Deve suportar, utilizando a modulação OFDMA, a capacidade de transmitir simultaneamente clientes por canal, independente do dispositivo

ou tipo de tráfego;

1.1.5.3.3.6. Deve suportar utilização das bandas 2.4GHz e 5GHz, permitindo uma flexibilidade máxima na seleção de canais de 2.4 GHz e 5 GHz;

1.1.5.3.3.7. Deve ser de arquitetura de rádio 2.4GHz e 5GHz, podendo operar simultaneamente em dois rádios com MIMO 2x2;

1.1.5.3.3.8. Deve suportar operação em 5GHz com transmissão de dados de, pelo menos, 1 Gbps;

1.1.5.3.3.9. Deve suportar operação em 2.4GHz com transmissão de dados de, pelo menos, 525 Mbps;

1.1.5.3.3.10. Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 2.4GHz de no mínimo +21 dBm;

1.1.5.3.3.11. Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 5GHz de no mínimo +21 dBm;

1.1.5.3.4. INTERFACES E GABINETE

1.1.5.3.4.1. Deverá possuir 1 (uma) interface ethernet, com velocidade de 10/100/1000 Mbps, utilizando conector RJ-45, para conexão à rede local;

1.1.5.3.4.2. Deverá permitir alimentação via POE 802.3af ou 802.3at;

1.1.5.3.4.3. Deverá possuir, no mínimo, um rádio embarcado para IoT, o qual deve ser compatível com BLE ou ZigBee;

1.1.5.3.4.3.1. Caso não disponha de rádio embarcado para IoT, deverá dispor de uma porta USB para inserção de módulo IoT compatível com BLE e ZigBee;

1.1.5.3.4.4. Possuir LEDs indicativos do estado de operação e da atividade do rádio;

1.1.5.3.4.5. Deve operar em condições de temperatura entre 0°C e 40°C, e umidade entre 5% e 90%;

1.1.5.3.4.6. Possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento;

1.1.5.3.4.7. Possuir porta de console para gerenciamento e/ou configuração via linha de comando CLI;

1.1.5.3.4.8. Deve suportar a utilização de sistema anti-furto do tipo Kensington lock ou similar que permita a instalação de um cabo de segurança com a finalidade de evitar furto do equipamento.

1.1.5.3.4.9. Possuir estrutura que permita fixação do equipamento e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação.

1.1.5.3.5. SEGURANÇA E REGULAMENTAÇÃO

1.1.5.3.5.1. O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;

1.1.5.3.5.2. O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento;

1.1.5.3.6. FUNCIONALIDADES GERAIS

1.1.5.3.6.1. Deve suportar a criação de arquitetura distribuída ou site único de rede sem fio.

1.1.5.3.6.2. Deve possuir arquitetura controlada com alta disponibilidade, em caso de falha da controladora principal, um novo controlador deve assumir o papel de controle das funcionalidades da rede WLAN.

1.1.5.3.6.3. Deve possuir suporte a gerenciamento baseado na web, utilizando os principais navegadores. (Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Google Chrome e Mozilla Firefox).

- 1.1.5.3.6.4. Deve permitir atualizações de firmware e configuração automática.
- 1.1.5.3.6.5. Deve permitir administrar todos os aspectos de segurança da rede WLAN através de firewall integrado à solução de rede sem fio;
- 1.1.5.3.6.6. Deve permitir a criação de regras de acesso baseado em aplicação e em categoria de aplicação.
- 1.1.5.3.6.7. Deve realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso, permitindo no mínimo 32 perfis;
- 1.1.5.3.6.8. Deve permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- 1.1.5.3.6.9. Deve possuir gerenciamento e controle de uso de largura de banda, baseado em SERVIÇOS de utilização de banda ou perfil de acesso.
- 1.1.5.3.6.10. Deve permitir associar diferentes tipos de privilégios baseado em autenticação de máquina ou autenticação de usuário.
- 1.1.5.3.6.11. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 1.1.5.3.6.12. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 1.1.5.3.6.13. Permitir habilitar e desabilitar o SSID;
- 1.1.5.3.6.14. Implementar diferentes tipos de combinações de encriptação/autenticação por SSID;
- 1.1.5.3.6.15. Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
- 1.1.5.3.6.16. Suporte a IPv6;
- 1.1.5.3.6.17. Possuir modo dedicado de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
- 1.1.5.3.6.18. Possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso;
- 1.1.5.3.6.19. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 1.1.5.3.6.20. Implementar cliente DHCP para configuração automática de rede;
- 1.1.5.3.6.21. Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
- 1.1.5.3.6.22. Implementar varredura de RF nas frequências 2.4GHz e 5GHz, para identificação de interferências em dispositivos Wi-Fi, bem como também em dispositivos não Wi-Fi como Bluetooth, Forno Microondas, Telefone sem Fio, entre outros;
- 1.1.5.3.6.23. Implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
- 1.1.5.3.6.24. Permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- 1.1.5.3.6.25. Implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e/ou MIC;
- 1.1.5.3.6.26. Implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;
- 1.1.5.3.6.27. Implementar WPA3 com algoritmo de criptografia AES-CCM-128, AES-CCM-256 e/ou SAE-AES;

1.1.5.4. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO

1.1.5.4.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.6. ITEM 6 – SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO TIPO 2

1.1.6.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE CONECTIVIDADE WLAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES

1.1.6.1.1. A solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamentos e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO E;

1.1.6.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.6.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.6.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.6.3.1. Equipamento de Ponto de Acesso Interno para rede local sem fio com **três rádios**, com funcionamento simultâneo em todas as frequências disponíveis nos padrões IEEE 802.11a/n/ac/ax em 5GHz, padrão IEEE 802.11ax em 6GHz, e IEEE 802.11b/g/n/ax em 2.4GHz;

1.1.6.3.2. Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo “WiFi Alliance” comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:

1.1.6.3.2.1. IEEE 802.11a;

1.1.6.3.2.2. IEEE 802.11b;

1.1.6.3.2.3. IEEE 802.11g;

1.1.6.3.2.4. IEEE 802.11n;

1.1.6.3.2.5. IEEE 802.11ac;

1.1.6.3.2.6. IEEE 802.11ax;

1.1.6.3.2.7. WiFi 6e;

1.1.6.3.2.8. WPA Enterprise/Personal;

1.1.6.3.2.9. WPA2 Enterprise/Personal;

1.1.6.3.2.10. WPA3 Enterprise/Personal;

1.1.6.3.2.11. Passpoint (Release 2)

1.1.6.3.2.12. WMM, WMM-PS (Power Save), Wi-Fi Vantage;

1.1.6.3.2.13. Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;

1.1.6.4. ESPECIFICAÇÕES DE RADIO

1.1.6.4.1. Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 801.11ac e 802.11ax;

1.1.6.4.2. Suportar, pelo menos, até 512 clientes associados por rádio;

1.1.6.4.3. Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs em 2.4GHz e/ou 5GHz e 4 SSIDs em 6 GHz;

1.1.6.4.4. Possuir antenas integradas ao equipamento, com padrão de irradiação omnidirecional, com ganho de, pelo menos, 2.8 dBi em 2.4GHz, e ganho de, pelo menos, 4.0 dBi em 5GHz e com ganho de, pelo menos, 4.0 dBi em 6GHz;

1.1.6.4.5. Deve suportar, utilizando a modulação OFDMA, a capacidade de transmitir simultaneamente clientes por canal, independente do dispositivo ou tipo de tráfego;

- 1.1.6.4.6.** Deve suportar utilização das três bandas 2.4GHz, 5GHz e 6GHz disponíveis, permitindo uma flexibilidade máxima na seleção de canais de 2.4 GHz, 5 GHz ou 6 GHz disponíveis;
- 1.1.6.4.7.** Deve ser de arquitetura tri-rádio 2.4GHz, 5GHz e 6GHz, devendo operar simultaneamente nos três rádios com MIMO 2x2;
- 1.1.6.4.8.** Deve suportar operação em 6GHz com transmissão de dados de, pelo menos, 2.2 Gbps;
- 1.1.6.4.9.** Deve suportar operação em 5GHz com transmissão de dados de, pelo menos, 1 Gbps;
- 1.1.6.4.10.** Deve suportar operação em 2.4GHz com transmissão de dados de, pelo menos, 525 Mbps;
- 1.1.6.4.11.**
- 1.1.6.4.12.** Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 2.4GHz de no mínimo +21 dBm;
- 1.1.6.4.13.** Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 5GHz de no mínimo +21 dBm;
- 1.1.6.4.14.** Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 6GHz de no mínimo +21 dBm;
- 1.1.6.5. INTERFACES E GABINETE**
- 1.1.6.5.1.** Deverá possuir 1 (uma) interface Ethernet com velocidade de 100/1000/2500 BASE-T;
- 1.1.6.5.2.** Deverá possuir um rádio embarcado para IoT, o qual deve ser compatível com BLE e ZigBee.
- 1.1.6.5.2.1.** Caso não disponha de rádio embarcado para IoT, deverá dispor de uma porta USB para inserção de módulo IoT compatível com BLE e ZigBee.
- 1.1.6.5.3.** Possuir LEDs indicativos do estado de operação e da atividade do rádio;
- 1.1.6.5.4.** Deve operar em condições de temperatura entre 0°C e 50°C, e umidade entre 5% e 95%;
- 1.1.6.5.5.** Possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento;
- 1.1.6.5.6.** Possuir porta de console para gerenciamento e/ou configuração via linha de comando CLI;
- 1.1.6.5.7.** Deve suportar a utilização de sistema anti-furto do tipo Kensington lock ou similar que permita a instalação de um cabo de segurança com a finalidade de evitar furto do equipamento.
- 1.1.6.5.8.** Possuir estrutura que permita fixação do equipamento e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação.
- 1.1.6.6. SEGURANÇA E REGULAMENTAÇÃO**
- 1.1.6.6.1.** O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
- 1.1.6.6.2.** O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento;
- 1.1.6.7. FUNCIONALIDADES GERAIS**
- 1.1.6.7.1.** Deve suportar a criação de arquitetura distribuída ou site único de rede sem fio.
- 1.1.6.7.2.** Deve possuir arquitetura controlada com alta disponibilidade, em caso de falha da controladora principal, um novo controlador deve assumir o papel de

controle das funcionalidades da rede WLAN.

- 1.1.6.7.3. Deve possuir suporte a gerenciamento baseado na web, utilizando os principais navegadores. (Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Google Chrome e Mozilla Firefox)
- 1.1.6.7.4. Deve permitir atualizações de firmware e configuração automática.
- 1.1.6.7.5. Deve permitir administrar todos os aspectos de segurança da rede WLAN através de firewall integrado à solução de rede sem fio;
- 1.1.6.7.6. Deve permitir a criação de regras de acesso baseado em aplicação e em categoria de aplicação.
- 1.1.6.7.7. Deve realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso, permitindo no mínimo 32 perfis;
- 1.1.6.7.8. Deve permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- 1.1.6.7.9. Deve possuir gerenciamento e controle de uso de largura de banda, baseado em SERVIÇOS de utilização de banda ou perfil de acesso.
- 1.1.6.7.10. Deve permitir associar diferentes tipos de privilégios baseado em autenticação de máquina ou autenticação de usuário.
- 1.1.6.7.11. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 1.1.6.7.12. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 1.1.6.7.13. Permitir habilitar e desabilitar o SSID;
- 1.1.6.7.14. Implementar diferentes tipos de combinações encriptação/autenticação por SSID;
- 1.1.6.7.15. Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
- 1.1.6.7.16. Suporte a IPv6;
- 1.1.6.7.17. Possuir modo dedicado de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
- 1.1.6.7.18. Possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso;
- 1.1.6.7.19. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 1.1.6.7.20. Implementar cliente DHCP para configuração automática de rede;
- 1.1.6.7.21. Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
- 1.1.6.7.22. Implementar varredura de RF nas frequências 2.4GHz e 5GHz, para identificação de interferências em dispositivos Wi-Fi, bem como também em dispositivos não Wi-Fi como Bluetooth, Forno Microondas, Telefone sem Fio, entre outros;
- 1.1.6.7.23. Implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
- 1.1.6.7.24. Permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- 1.1.6.7.25. Implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e/ou MIC;
- 1.1.6.7.26. Implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;
- 1.1.6.7.27. Implementar WPA3 com algoritmo de criptografia AES-CCM-128, AES-CCM-256 e/ou SAE-AES;
- 1.1.6.8. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO

1.1.6.8.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.7. ITEM 7 – SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO TIPO 3

1.1.7.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE WLAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES

1.1.7.1.1. a solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamentos e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO E;

1.1.7.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.7.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.7.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.7.3.1. Equipamento de Ponto de Acesso Interno com PoE para rede local sem fio com funcionamento simultâneo de dois rádios nos padrões IEEE 802.11a/n/ac/ax em 5GHz e IEEE 802.11b/g/n/ax em 2.4GHz;

1.1.7.3.2. Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo “WiFi Alliance” comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:

1.1.7.3.2.1. IEEE 802.11a;

1.1.7.3.2.2. IEEE 802.11b;

1.1.7.3.2.3. IEEE 802.11g;

1.1.7.3.2.4. IEEE 802.11n;

1.1.7.3.2.5. IEEE 802.11ac;

1.1.7.3.2.6. IEEE 802.11ax;

1.1.7.3.2.7. WPA Enterprise/Personal;

1.1.7.3.2.8. WPA2 Enterprise/Personal;

1.1.7.3.2.9. WPA3 Enterprise/Personal;

1.1.7.3.2.10. Passpoint (Release 2)

1.1.7.3.2.11. WMM, WMM-PS (Power Save), Wi-Fi Vantage, Wi-Fi Agile Multiband;

1.1.7.3.3. ESPECIFICAÇÕES DE RADIO

1.1.7.3.3.1. Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 801.11ac e 802.11ax;

1.1.7.3.3.2. Suportar até 512 clientes associados por ponto de acesso;

1.1.7.3.3.3. Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs em 2.4GHz e/ou 5GHz;

1.1.7.3.3.4. Possuir antenas integradas ao equipamento, com ganho de, pelo menos, 3 dBi em 2.4GHz, e ganho de, pelo menos, 3 dBi em 5GHz;

1.1.7.3.3.5. Deve suportar, utilizando a modulação OFDMA, a capacidade de transmitir simultaneamente clientes por canal, independente do dispositivo ou tipo de tráfego;

1.1.7.3.3.6. Deve suportar utilização das bandas 2.4GHz e 5GHz disponíveis, permitindo uma flexibilidade máxima na seleção de canais de 2.4 GHz e 5 GHz;

- 1.1.7.3.3.7.** Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte a 4 (quatro) fluxos espaciais, sendo 4x4:4 em 5 GHz e 2x2:2 em 2.4 GHz para SU-MIMO e MU-MIMO;
- 1.1.7.3.3.8.** Deve suportar operação em 5GHz com taxa de transmissão de, pelo menos, 2.4 Gbps;
- 1.1.7.3.3.9.** Deve suportar operação em 2.4GHz com taxa de transmissão de, pelo menos, 525 Mbps;
- 1.1.7.3.3.10.** Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 2.4GHz de no mínimo +21 dBm;
- 1.1.7.3.3.11.** Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 5GHz de no mínimo +23 dBm;
- 1.1.7.3.3.12.** Capacidade de configurar a potência de transmissão em incrementos de 0.5 dBm ou 1.0 dBm;
- 1.1.7.3.4. INTERFACE E GABINETE**
- 1.1.7.3.4.1.** Deverá possuir 2 (duas) interfaces ethernet, sendo 1 (uma) 10/100/1000 Mbps e 1 (uma) 1/2.5 Gbps, utilizando conector RJ-45, para conexão à rede local;
- 1.1.7.3.4.2.** Deverá possuir, no mínimo, um rádio embarcado para IoT, o qual deve ser compatível com BLE ou ZigBee;
- 1.1.7.3.4.2.1.** Caso não disponha de rádio embarcado para IoT, deverá dispor de uma porta USB para inserção de módulo IoT compatível com BLE e ZigBee;
- 1.1.7.3.4.3.** Possuir LEDs indicativos do estado de operação e da atividade do rádio;
- 1.1.7.3.4.4.** Deve operar em condições de temperatura entre 0°C e 50°C, e umidade entre 5% e 93%;
- 1.1.7.3.4.5.** Possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento;
- 1.1.7.3.4.6.** Possuir porta de console para gerenciamento e/ou configuração via linha de comando CLI;
- 1.1.7.3.4.7.** Deve suportar a utilização de sistema anti-furto do tipo Kensington lock ou similar que permita a instalação de um cabo de segurança com a finalidade de evitar furto do equipamento.
- 1.1.7.3.4.8.** Possuir estrutura que permita fixação do equipamento e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- 1.1.7.3.5. SEGURANÇA E REGULAMENTAÇÃO**
- 1.1.7.3.5.1.** O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
- 1.1.7.3.5.2.** O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento;
- 1.1.7.3.6. FUNCIONALIDADES GERAIS**
- 1.1.7.3.6.1.** Deve permitir o gerenciamento através de controladora local e/ou utilizando solução de gerenciamento em nuvem pública do mesmo fabricante.
- 1.1.7.3.6.2.** Deve suportar a criação de arquitetura distribuída ou site único de rede sem fio.
- 1.1.7.3.6.3.** Deve possuir arquitetura controlada com alta disponibilidade, em caso de falha da controladora principal, um novo controlador deve assumir o papel de controle das funcionalidades da rede WLAN.
- 1.1.7.3.6.4.** Deve ser capaz de gerenciar todos os APs baseado em grupo, devendo oferecer suporte a no mínimo 120 APs por grupo.

- 1.1.7.3.6.5.** Deve possuir suporte a gerenciamento baseado na web, utilizando os principais navegadores. (Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Google Chrome e Mozilla Firefox)
- 1.1.7.3.6.6.** Deve permitir atualizações de firmware e configuração automática.
- 1.1.7.3.6.7.** Deve permitir administrar centralmente todos os aspectos de segurança da rede WLAN através de firewall integrado à solução de rede sem fio;
- 1.1.7.3.6.8.** Deve permitir a criação de regras de acesso baseado em aplicação e em categoria de aplicação.
- 1.1.7.3.6.9.** Deve realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso, permitindo no mínimo 32 perfis;
- 1.1.7.3.6.10.** Deve permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- 1.1.7.3.6.11.** Deve possuir gerenciamento e controle de uso de largura de banda, baseado em SERVIÇOS de utilização de banda ou perfil de acesso.
- 1.1.7.3.6.12.** Deve permitir associar diferentes tipos de privilégios baseado em autenticação de máquina ou autenticação de usuário.
- 1.1.7.3.6.13.** Deve permitir o gerenciamento inteligente de potência;
- 1.1.7.3.6.14.** Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 1.1.7.3.6.15.** Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 1.1.7.3.6.16.** Permitir habilitar e desabilitar o SSID;
- 1.1.7.3.6.17.** Implementar diferentes tipos de combinações de criptografia/autenticação por SSID;
- 1.1.7.3.6.18.** Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
- 1.1.7.3.6.19.** Suporte a IPv6;
- 1.1.7.3.6.20.** Possuir modo de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
- 1.1.7.3.6.21.** Possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso;
- 1.1.7.3.6.22.** Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;
- 1.1.7.3.6.23.** Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces;
- 1.1.7.3.6.24.** Implementar cliente DHCP para configuração automática de rede;
- 1.1.7.3.6.25.** Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
- 1.1.7.3.6.26.** Implementar varredura de RF nas frequências 2.4GHz e 5GHz, para identificação de interferências em dispositivos Wi-Fi, bem como também em dispositivos não Wi-Fi como Bluetooth, Forno Microondas, Telefone sem Fio, entre outros;
- 1.1.7.3.6.27.** Implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
- 1.1.7.3.6.28.** Permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- 1.1.7.3.6.29.** Implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e/ou MIC;
- 1.1.7.3.6.30.** Implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;

1.1.7.3.6.31. Implementar WPA3 com algoritmo de criptografia AES-CCM-128, AES-CCM-256 e/ou SAE-AES;

1.1.7.4. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO

1.1.7.4.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.8. ITEM 8 – SERVIÇO DE CONECTIVIDADE COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI EXTERNO TIPO 4

1.1.8.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE WLAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES

1.1.8.1.1. a solução deve ser fornecida incluindo disponibilização de equipamentos e software, instalação, configuração e testes conforme características e especificações descritas no ANEXO E;

1.1.8.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1.1.8.2.1. A solução deve ser fornecida incluindo serviço de manutenção e suporte técnico a ser prestado pela CONTRATANTE, conforme características e especificações descritas no ANEXO F;

1.1.8.3. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1.8.3.1. Equipamento de Ponto de Acesso Externo para rede sem fios, com funcionamento simultâneo com dois rádios nos padrões IEEE 802.11a/n/ac em 5GHz e IEEE 802.11b/g/n/ax em 2.4GHz;

1.1.8.3.2. Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo “WIFI Alliance” comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:

1.1.8.3.2.1. IEEE 802.11a;

1.1.8.3.2.2. IEEE 802.11b;

1.1.8.3.2.3. IEEE 802.11g;

1.1.8.3.2.4. IEEE 802.11n;

1.1.8.3.2.5. IEEE 802.11ac;

1.1.8.3.2.6. IEEE 802.11ax;

1.1.8.3.2.7. Passpoint (Release 2)

1.1.8.3.3. ESPECIFICAÇÕES DE RADIO

1.1.8.3.3.1. Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 801.11ac e 802.11ax;

1.1.8.3.3.2. Suportar até 512 clientes associados por ponto de acesso;

1.1.8.3.3.3. Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs por ponto de acesso;

1.1.8.3.3.4. Possuir antenas integradas ao equipamento, com padrão de irradiação omnidirecional, com ganho de, pelo menos, 3 dBi em 2.4GHz, e ganho de, pelo menos, 3.0 dBi em 5GHz;

1.1.8.3.3.5. Deve suportar, utilizando a modulação OFDMA, a capacidade de transmitir simultaneamente clientes por canal, independente do dispositivo ou tipo de tráfego;

1.1.8.3.3.6. Deve ser de arquitetura dual radio 2.4GHz e 5GHz, podendo operar simultaneamente em dois rádios com MIMO 2x2;

- 1.1.8.3.3.7. Deve suportar operação em 5GHz com transmissão de dados de, pelo menos, 1 Gbps;
- 1.1.8.3.3.8. Deve suportar operação em 2.4GHz com transmissão de dados de, pelo menos, 525 Mbps;
- 1.1.8.3.3.9. Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 2.4GHz de no mínimo +23 dBm;
- 1.1.8.3.3.10. Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 5GHz de no mínimo +23 dBm;
- 1.1.8.3.4. OUTRAS INTERFACES E GABINETE
 - 1.1.8.3.4.1. Deverá possuir 1 (uma) interface ethernet, com velocidade de 10/100/1000 Mbps, utilizando conector RJ-45, para conexão à rede local;
 - 1.1.8.3.4.2. Deverá possuir, no mínimo, um rádio embarcado para IoT, o qual deve ser compatível com BLE ou ZigBee;
 - 1.1.8.3.4.2.1. Caso não possua rádio embarcado para IoT, deverá dispor de uma porta USB para inserção de módulo IoT compatível com BLE ou ZigBee;
 - 1.1.8.3.4.3. Possuir LEDs indicativos do estado de operação e da atividade do rádio;
 - 1.1.8.3.4.4. Deve operar em condições de temperatura entre -20°C e 60°C, e umidade entre 5% e 95%;
 - 1.1.8.3.4.5. Resistência a água e poeira IP67;
 - 1.1.8.3.4.6. Possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento;
 - 1.1.8.3.4.7. Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI;
 - 1.1.8.3.4.8. Possuir interface USB;
 - 1.1.8.3.4.9. Possuir estrutura que permita fixação do equipamento e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- 1.1.8.3.5. SEGURANÇA E REGULAMENTAÇÃO
 - 1.1.8.3.5.1. O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
 - 1.1.8.3.5.2. O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento;
- 1.1.8.3.6. FUNCIONALIDADES GERAIS
 - 1.1.8.3.6.1. Deve permitir o gerenciamento através de controladora local e/ou utilizando solução de gerenciamento em nuvem pública do mesmo fabricante.
 - 1.1.8.3.6.2. Deve suportar a criação de arquitetura distribuída ou site único de rede sem fio.
 - 1.1.8.3.6.3. Deve possuir arquitetura controlada com alta disponibilidade, em caso de falha da controladora principal, um novo controlador deve assumir o papel de controle das funcionalidades da rede WLAN.
 - 1.1.8.3.6.4. Deve ser capaz de gerenciar todos os APs baseado em grupo, devendo oferecer suporte a no mínimo 120 APs por grupo.
 - 1.1.8.3.6.5. Deve possuir suporte a gerenciamento baseado na web, utilizando os principais navegadores. (Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Google Chrome e Mozilla Firefox)
 - 1.1.8.3.6.6. Deve permitir atualizações de firmware e configuração automática.
 - 1.1.8.3.6.7. Deve permitir administrar todos os aspectos de segurança da rede WLAN

através de firewall integrado à solução de rede sem fio;

- 1.1.8.3.6.8.** Deve permitir a criação de regras de acesso baseado em aplicação e em categoria de aplicação.
- 1.1.8.3.6.9.** Deve realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso, permitindo no mínimo 32 perfis;
- 1.1.8.3.6.10.** Deve permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- 1.1.8.3.6.11.** Deve possuir gerenciamento e controle de uso de largura de banda, baseado em SERVIÇOS de utilização de banda ou perfil de acesso.
- 1.1.8.3.6.12.** Deve permitir associar diferentes tipos de privilégios baseado em autenticação de máquina ou autenticação de usuário.
- 1.1.8.3.6.13.** Deve permitir o gerenciamento inteligente de potência;
- 1.1.8.3.6.14.** Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 1.1.8.3.6.15.** Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 1.1.8.3.6.16.** Permitir habilitar e desabilitar o SSID;
- 1.1.8.3.6.17.** Implementar diferentes tipos de combinações de encriptação/authenticação por SSID;
- 1.1.8.3.6.18.** Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
- 1.1.8.3.6.19.** Suporte a IPv6;
- 1.1.8.3.6.20.** Possuir modo dedicado de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
- 1.1.8.3.6.21.** Possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso;
- 1.1.8.3.6.22.** Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;
- 1.1.8.3.6.23.** Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 1.1.8.3.6.24.** Implementar cliente DHCP para configuração automática de rede;
- 1.1.8.3.6.25.** Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
- 1.1.8.3.6.26.** Implementar varredura de RF nas frequências 2.4GHz e 5GHz, para identificação de interferências em dispositivos Wi-Fi, bem como também em dispositivos não Wi-Fi como Bluetooth, Forno Microondas, Telefone sem Fio, entre outros;
- 1.1.8.3.6.27.** Implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
- 1.1.8.3.6.28.** Permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- 1.1.8.3.6.29.** Implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e/ou MIC;
- 1.1.8.3.6.30.** Implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;
- 1.1.8.3.6.31.** Implementar WPA3 com algoritmo de criptografia AES-CCM-128, AES-CCM-256 e/ou SAE-AES;

1.1.8.4. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO

1.1.8.4.1. A solução deve ser fornecida incluindo solução de gerenciamento centralizado conforme características e especificações descritas no ANEXO C;

1.1.9. ITEM 9 – INJETOR POE 802.3AT

- 1.1.9.1.** Deve ser compatível com os Pontos de Acesso de Rede sem Fio **ITEM 7** e **ITEM 8**;
- 1.1.9.2.** Deve possuir potência de saída máxima de 30W;
- 1.1.9.3.** Deve possuir uma porta de entrada Ethernet;
- 1.1.9.4.** Deve possuir uma porta de saída PoE;

1.1.10. ITEM 10 - SOLUÇÃO DE POLÍTICA E AUTENTICAÇÃO DE USUÁRIOS DE REDE SEM FIO

1.1.10.1. SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE AUTENTICAÇÃO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES

1.1.10.1.1. PLANEJAMENTO:

- 1.1.10.1.1.1.** Reunião de Kick-off – Deve ser realizada em duas etapas: a primeira com a equipe de implementação, abordando aspectos técnicos, integração, comunicação, e a segunda com o cliente tratando as formas de acompanhamento ao longo do projeto e prazo;
- 1.1.10.1.1.2.** Visão geral do projeto, a fim de alinhar os objetivos e metas técnicas;
- 1.1.10.1.1.3.** Escopo do Projeto;
- 1.1.10.1.1.4.** Principais Entregas;
- 1.1.10.1.1.5.** Limites do Projeto;
- 1.1.10.1.1.6.** Possíveis riscos que podem ocorrer, bem como um plano de prevenção e/ou recuperação;
- 1.1.10.1.1.7.** Equipe de execução do Projeto;
- 1.1.10.1.1.8.** Prioridade do Projeto;
- 1.1.10.1.1.9.** Cronograma do Projeto;
- 1.1.10.1.1.10.** Esclarecimento de dúvidas;
- 1.1.10.1.1.11.** Reunião de Follow-up – Deve ser realizada pelo menos uma vez por semana durante o período de implementação do projeto. Poderá ser feita de forma remota;
- 1.1.10.1.1.12.** Relato breve quantificando do status das principais atividades do projeto;
- 1.1.10.1.1.13.** Apresentação de fatos e informações relevantes que permitam análise e acompanhamento do andamento do projeto;
- 1.1.10.1.1.14.** Avaliação de possíveis sanções que poderão ser aplicadas caso ocorram atrasos ou imprevistos no projeto, especialmente as que envolvem qualidade do trabalho, cronograma e custos;
- 1.1.10.1.1.15.** Reunião EndUp – Deve ser uma reunião formal a ser realizada ao término de todas as atividades do projeto, com a presença do cliente, gerente do projeto e equipe do projeto;
- 1.1.10.1.1.16.** Descrição resumida do projeto, desde seu início até sua finalização;
- 1.1.10.1.1.17.** Síntese das fases e marcos principais e caracterização do cumprimento de tudo que ficou acertado e aceito pelo cliente em cada fase;

1.1.10.1.1.18. Certificação de que o projeto que está sendo entregue neste momento cumpre todos os requisitos acordados no início, e/ou modificados e redimensionados pelas partes ao longo dos trabalhos;

1.1.10.1.1.19. Entrega formal da documentação resultante da implementação do projeto;

1.1.10.1.2. IMPLANTAÇÃO:

1.1.10.1.2.1. Os serviços deverão ser executados na sua totalidade pela CONTRATADA e deverão obrigatoriamente ter o acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE;

1.1.10.1.2.2. O escopo de implementação, migração de serviços, configuração de políticas e funcionalidades para os produtos deste termo de referência, contempla configurações lógicas e testes na sede da CONTRATANTE;

1.1.10.1.2.3. A instalação deverá ser executada no local definido pelo CONTRATANTE, mediante prévio agendamento e em acordo com o cronograma;

1.1.10.1.2.4. Em até 30 (trinta) dias corridos da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá submeter à verificação e aprovação pela área Técnica de TI da CONTRATANTE o plano completo, mencionado neste Termo.

1.1.10.1.3. RECURSOS:

1.1.10.1.3.1. Os recursos humanos a serem alocados pela CONTRATADA, suas qualificações mínimas e os seus respectivos papéis e responsabilidades no projeto;

1.1.10.1.3.2. Gerente de Projetos – Profissional com certificação PMP ativa e experiência comprovada no gerenciamento de projetos de implantação e migração de soluções de infraestrutura de TI. Caberá a ele a liderança da equipe de projeto e as atividades de gerenciamento e facilitação para o alcance dos objetivos do projeto segundo as melhores práticas de mercado.

1.1.10.1.3.3. Analista (s) Integrador (es) – conjunto com um ou mais profissionais que (individualmente ou conjuntamente):

1.1.10.1.3.3.1. Reúna as certificações:

1.1.10.1.3.4. Certificação oficial do fabricante em nível Profissional na solução de NAC/Autenticação do fabricante ofertado neste certame;

1.1.10.1.3.5. Caberá a este(s) profissional(ais) equipe o desenvolvimento do projeto de arquitetura futura, a execução e coordenação de atividades de migração, implantação, instalação, configuração e testes; e outras atividades técnicas conforme as prescrições deste edital.

1.1.10.1.4. A CONTRATADA deverá comprovar o vínculo societário ou empregatício e as qualificações do(s) técnico(s) que vier(em) prestar serviços nas dependências do CONTRATANTE;

1.1.10.1.5. A comprovação de que a empresa possui em seu quadro funcional os profissionais solicitados dar-se-á mediante cópias autenticadas das Carteiras de Trabalho ou fichas de Registro de Empregado, cópia do ato de investidura no cargo ou cópia do contrato social e suas alterações em se tratando de sócio, ou ainda através de contrato de prestação de serviços;

1.1.10.2. REQUISITOS TÉCNICOS

- 1.1.10.2.1.** Solução de autenticação de usuários e dispositivos para controle de acesso a rede deverá ser disponibilizada em nuvem pública, fornecida pelo Contrato.
- 1.1.10.2.2.** Cada item contratado da solução deverá permitir autenticação e controle de até 500 dispositivos e/ou usuários conectados à rede de formas simultânea.
- 1.1.10.2.3.** As licenças que se aplicam aos dispositivos/usuários devem acompanhar período mínimo de 01 ano de subscrição, podendo ter sua prorrogação aplicada conforme as prorrogações contratuais previstas neste termo de referência.
- 1.1.10.2.4.** Possuir plataforma unificada que combina BYOD e acesso de convidado incorporando identidade, informações físicas de dispositivo e elementos condicionais em um conjunto de políticas.
- 1.1.10.2.5.** Suporte a seguintes fontes para autenticação:
- 1.1.10.2.5.1.** Microsoft Active Directory
 - 1.1.10.2.5.2.** LDAP-compliant directory
 - 1.1.10.2.5.3.** Radius
 - 1.1.10.2.5.4.** Microsoft Azure Active Directory
 - 1.1.10.2.5.5.** Google G Suite
 - 1.1.10.2.5.6.** HTTP
 - 1.1.10.2.5.7.** Lista estática de endereços MAC
- 1.1.10.2.6.** Deve suportar "Single Sign-on" (SSO) através de SAML v2.0 e/ou OpenID Connect e/ou OAuth 2.0
- 1.1.10.2.7.** Deve implementar gerenciamento e aplicação de políticas de autorização de acesso de usuários com base em:
- 1.1.10.2.7.1.** Atributos do usuário autenticado,
 - 1.1.10.2.7.2.** Hora do dia, dia da semana,
 - 1.1.10.2.7.3.** Tipo de dispositivo utilizado,
 - 1.1.10.2.7.4.** Localização do usuário;
 - 1.1.10.2.7.5.** Tipo de autenticação utilizado
- 1.1.10.2.8.** Permitir a visualização de todas informações relativas a cada transação/authenticação em uma única tela, como Data e Hora, Mac Address do dispositivo, classificação do dispositivo, Usuário, equipamento que requisitou a autenticação (origem), Método de autenticação utilizado, fonte de autenticação utilizada para validação, perfil de acesso aplicado, todos atributos de entrada do protocolo utilizados na requisição (ex. RADIUS), informações de resposta da solução para o elemento de rede, alertas em caso de falha, e exibição dos Log já filtrados para a requisição em análise
- 1.1.10.2.9.** Deve possuir Dashboard customizável, onde deve permitir a visualização em forma de gráfico e/ou tabela de no mínimo as seguintes informações:
- 1.1.10.2.9.1.** Lista com os últimos Alertas do sistema;
 - 1.1.10.2.9.2.** Requisições de autenticação dos últimos 7 dias, incluindo RADIUS e Web Authentication;
 - 1.1.10.2.9.3.** Status das autenticações aceitas e rejeitadas nos últimos 7 dias;
 - 1.1.10.2.9.4.** Últimas falhas de autenticação;
 - 1.1.10.2.9.5.** Lista com as últimas autenticações;
 - 1.1.10.2.9.6.** Lista com as últimas autenticações com sucesso;
 - 1.1.10.2.9.7.** Utilização de CPU do sistema;
- 1.1.10.2.10.** Caso exista licenciamento distinto para usuários/dispositivos da rede sem fio (wireless) e usuários/dispositivos da rede cabeada (wired), deverão ser

fornecidas as duas licenças para o número total de usuários solicitados;

1.1.10.2.11. Deve permitir que cada dispositivo receba uma chave pré-compartilhada exclusiva durante o registro do dispositivo.

1.1.10.2.12. Deve suportar, no mínimo, 5 dos seguintes métodos de autenticação:

1.1.10.2.12.1. EAP-FAST (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS)

1.1.10.2.12.2. PEAP (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS, EAP-PEAP-
Public, EAP- PWD)

1.1.10.2.12.3. TTLS (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP- TLS, EAP-MD5,
PAP, CHAP)

1.1.10.2.12.4. EAP-TLS

1.1.10.2.12.5. PAP, CHAP, MSCHAPv1, MSCHAPv2, and EAP-MD5

1.1.10.2.12.6. Windows Machine Authentication

1.1.10.2.12.7. SMB v2/v3

1.1.10.2.12.8. WPA3

1.1.10.2.12.9. MPSPK e/ou DPSK

1.1.10.2.12.10. WEB Authentication

1.1.10.2.13. Deve suportar EDUROAM;

1.1.10.2.14. Suporte a integração com plataforma de terceiros usando HTTP/RESTful
API.

1.1.10.2.15. Suporte aos seguintes recursos através de IPv6:

1.1.10.2.15.1. Administração via WEB e CLI

1.1.10.2.15.2. Servidores de autenticação e autorização com endereçamento IPv6;

1.1.10.2.15.3. Syslog, DNS, NTP;

1.1.10.2.15.4. Fontes de Syslog para processamento de eventos

1.1.10.2.16. A solução deve permitir a geração e o envio através de e-mail ou SMS de
alertas relativos as seguintes atividades anormais detectadas na rede:

1.1.10.2.16.1. Autenticações

1.1.10.2.16.2. Acesso a dispositivos de rede

1.1.10.2.16.3. Atividades irregulares nos servidores da solução

1.1.10.2.17. A solução deve possuir ferramenta para geração de relatórios de maneira
centralizada, permitindo o agendamento e envio por e-mail em formato HTML e
PDF;

1.1.10.2.18. Deve possuir ferramenta para gerenciar os processos de credenciamento,
autenticação, autorização e contabilidade de usuários visitantes através de um
portal web seguro;

1.1.10.2.19. Deve implementar a criação de grupos de autorizadores com privilégios
distintos, por SSID, de criação de credenciais temporárias e atribuição de
permissões de acesso aos clientes;

1.1.10.2.20. Deve realizar a autenticação dos autorizadores em base externa do tipo
Microsoft Active Directory ou LDAP e atribuir o privilégio ao autorizador de
acordo com o seu perfil;

1.1.10.2.21. Deve implementar as funcionalidades de geração aleatória de lotes de
credenciais temporárias pré-autorizadas;

1.1.10.2.22. Deve implementar a importação e exportação da relação de credenciais
temporárias através de arquivos txt ou csv;

1.1.10.2.23. Deve permitir a criação de validade das credenciais, baseando o início da
validade na criação da conta ou no primeiro login da conta;

1.1.10.2.24. Deve permitir que o visitante crie sua própria credencial temporária ("self-

service”) através do portal web, sem a necessidade de um autorizador;

- 1.1.10.2.25. Deve permitir a customização do formulário de criação de credenciais, a ser preenchido pelo autorizador ou pelo visitante, em caso de auto-serviço, especificando quais informações cadastrais dos visitantes são obrigatórias ou opcionais;
- 1.1.10.2.26. Deve permitir a customização do nível de segurança da senha temporária que será gerada ao visitante, especificando a quantidade mínima de caracteres e o uso de caracteres especiais e números para compor a senha;
- 1.1.10.2.27. Deve exigir que o usuário visitante aceite o “Termo de uso da rede” a cada login ou apenas no primeiro login;
- 1.1.10.2.28. Deve permitir o envio das credenciais aos usuários registrados através de mensagens SMS (Short Message Service), email e impressão local
- 1.1.10.2.29. Deve permitir que a customização da página de registro de visitantes para campos relacionados a confirmação de sponsorship;
- 1.1.10.2.30. Deve permitir o gerenciamento das credenciais de visitantes;
- 1.1.10.2.31. Deve permitir a configuração de contas de usuários visitantes com as seguintes características: Prazo de validade, largura de banda;
- 1.1.10.2.32. Deve permitir o login automático de usuários que realizem o auto-registro;
- 1.1.10.2.33. Deve permitir a autenticação de usuário anônimo sem necessidade de prover usuário e senha;
- 1.1.10.2.34. Deve permitir a criação de token de acesso;
- 1.1.10.2.35. Deve permitir a criação e gerenciamento de múltiplas contas de usuários visitantes;
- 1.1.10.2.36. Deve permitir a desconexão de múltiplas sessões ativas;
- 1.1.10.2.37. Deve permitir autenticação através de social login nativa na solução;

1.1.11. ITEM 11 – SERVIÇO DE INSTALAÇÃO FÍSICA DE ACCESS POINT – ATÉ 50 METROS

- 1.1.11.1. Os serviços deverão ser executados na sua totalidade pela CONTRATADA e deverão obrigatoriamente ter o acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE;
- 1.1.11.2. Todo o material e mão de obra necessários à instalação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sem ônus adicional a CONTRATANTE, tais como: acessórios de fixação, canaletas e cabeamento metálico compatível com os equipamentos até o ponto de rede da CONTRATANTE mais próximo;
- 1.1.11.3. No caso dos pontos de acesso, todos, sem exceção, estarão em “alcance de cabeamento” não superior a 50 (cinquenta) metros até o switch da CONTRATANTE mais próximo;
- 1.1.11.4. Considerar o alcance de cabeamento como a distância interna, considerando dutos e passagens no forro, paredes e pisos, entre o AP e o switch da CONTRATANTE;
- 1.1.11.5. Caso necessário, o fornecimento de patch panels será de responsabilidade da CONTRATANTE;
- 1.1.11.6. Após a instalação inicial, oficializada com a emissão do Termo de Aceitação Definitiva (TAD), a CONTRATANTE se responsabilizará por quaisquer novas instalações e cabeamentos.

1.1.12. ITEM 12 – SERVIÇO DE INSTALAÇÃO FÍSICA DE ACCESS POINT – ATÉ 100 METROS

- 1.1.12.1.** Os serviços deverão ser executados na sua totalidade pela CONTRATADA e deverão obrigatoriamente ter o acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE;
- 1.1.12.2.** Todo o material e mão de obra necessários à instalação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sem ônus adicional a CONTRATANTE, tais como: acessórios de fixação, canaletas e cabeamento metálico compatível com os equipamentos até o ponto de rede da CONTRATANTE mais próximo;
- 1.1.12.3.** No caso dos pontos de acesso, todos, sem exceção, estarão em “alcance de cabeamento” não superior a 100 (cem) metros até o switch da CONTRATANTE mais próximo;
- 1.1.12.4.** Considerar o alcance de cabeamento como a distância interna, considerando dutos e passagens no forro, paredes e pisos, entre o AP e o switch da CONTRATANTE;
- 1.1.12.5.** Caso necessário, o fornecimento de patch panels será de responsabilidade da CONTRATANTE;
- 1.1.12.6.** Após a instalação inicial, oficializada com a emissão do Termo de Aceitação Definitiva (TAD), a CONTRATANTE se responsabilizará por quaisquer novas instalações e cabeamentos.

1.1.13. DESCRIÇÃO TÉCNICA DETALHADA APLICADAS AO ITEM 12 E ITEM 13

O sistema de cabeamento estruturado a ser fornecido deve atender aos padrões e especificações rigorosas necessárias para garantir a transmissão confiável e de alta velocidade de dados em uma infraestrutura de rede. A seguir, estão as especificações técnicas para os componentes essenciais do sistema:

- 1.1.13.1. CABO DE REDE UTP CAT6A:**
- 1.1.13.1.1.** Categoria: Cat6A (Categoria 6A).
- 1.1.13.1.2.** Fio sólido de cobre eletrolítico nu, recozido, com diâmetro nominal de 23AWG;
- 1.1.13.1.3.** Para distribuição horizontal da rede, cobre recozido rígido isolado em polietileno de alta densidade, com um elemento central em material termoplástico para separação dos pares entre si, características elétricas e mecânicas compatíveis com os padrões da categoria 6A.
- 1.1.13.1.4.** Deve suportar SERVIÇOSs de transmissão de até 10 Gb (Multi Gigabit Ethernet);
- 1.1.13.1.5.** Capa em PVC, anti-chama, com marcação de comprimento em espaços inferiores a 1 metro.
- 1.1.13.1.6.** Tensão de ruptura mínima de 400N e tensão de puxamento máxima de 110N;
- 1.1.13.1.7.** Condutor de cobre nu, coberto por polietileno termoplástico adequado. Os condutores são trançados em pares. Capa externa em material não propagante a chama em comprimento com as diretivas europeias RoHS (Restriction of Hazardous Substances);
- 1.1.13.1.8.** Deve atender as normas ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801, UL 444, ABNT NBR 14703 e ABNT NBR 14705.
- 1.1.13.1.9.** Polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm;
- 1.1.13.1.10.** Os condutores isolados são reunidos dois a dois, formando o par. Os passos de torcimento devem ser adequados, de modo a atender os níveis de diafonia previstos e minimizar o deslocamento relativo entre si;
- 1.1.13.1.11.** Devem ser fornecidos na cor Azul, Cinza ou Vermelho;
- 1.1.13.1.12.** Deve atender a flamabilidade mínima de CM: norma UL 1581-Vertical tray Section 1160

- (UL1685) CMR: norma UL 1666 (Riser);
- 1.1.13.1.13.** Deve ter gravação com Marcação Sequencial Métrica decrescente (305-001 m), Rastreabilidade com identificação do Processo de fabricação (Y) e data detalhada AAMMDDHHmm (AA – Ano, MM – Mês, DD – dia, HH – Hora, mm – Minuto);
- 1.1.13.1.14.** Material deve ser homologado e/ou certificado pela Anatel;
- 1.1.13.2. PATCH PANEL 24 PORTAS CAT6A:**
- 1.1.13.2.1.** Categoria: Cat6A (Categoria 6A).
- 1.1.13.2.2.** Portas: O patch panel deve ter 24 portas fêmeas RJ45.
- 1.1.13.2.3.** Conexões: Cada porta deve possuir uma conexão Keystone RJ45 Cat6A.
- 1.1.13.2.4.** Montagem: O patch panel deve ser projetado para montagem em rack padrão de 19 polegadas.
- 1.1.13.2.5.** Material: Deve ser construído com material resistente e durável.
- 1.1.13.2.6.** Identificação: Cada porta deve ser identificada numericamente e/ou por cores para facilitar a identificação e manutenção.
- 1.1.13.2.7.** Será aceito patch panel do tipo descarregado, deverá ser fornecido a quantidade de tomadas/conectores RJ45 CAT6 conforme quantidade de tomadas demandadas para a conexão dos pontos de acesso.
- 1.1.13.3. TOMADAS RJ45 FÊMEA CAT6A:**
- 1.1.13.3.1.** Categoria: Cat6A (Categoria 6A).
- 1.1.13.3.2.** Suporte a IEEE 802.3, 10G BASE-T, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-
- 1.1.13.3.3.** EIA/TIA862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores.
- 1.1.13.3.4.** Compatível com Patch Panel descarregado, caixas e espelhos;
- 1.1.13.3.5.** Deve exceder os limites estabelecidos na norma para CAT.6A
- 1.1.13.3.6.** Até 500MHz, conforme a ANSI/TIA 568 C.2 e ISO 11801 classe EA
- 1.1.13.3.7.** Inserção do cabo em ângulo de 90° ou 180°
- 1.1.13.3.8.** Acessório para proteção do contato IDC e manutenção do cabo crimpado;
- 1.1.13.3.9.** Fornecido com tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação.
- 1.1.13.3.10.** Suporte ao PoE 802.3af e 802.3at
- 1.1.13.3.11.** Padrão de montagem T568A e T568B;
- 1.1.13.3.12.** Quantidade de ciclos de inserção mínimo 750 RJ45
- 1.1.13.3.13.** Deve atender as normas ANSI/TIA-568-C.2 ISO/IEC 11801 NBR 14565 FCC parte 68.
- 1.1.13.3.14.** A crimpagem deve atender o as especificações estabelecidas pelas normas vigentes;
- 1.1.13.3.15.** Material do corpo do produto deve ser termoplástico de alto impacto não propagante à chama UL 94V-0.
- 1.1.13.3.16.** Diâmetro do condutor 26 a 22 AWG.
- 1.1.13.3.17.** Identificação das tomadas deve atender às exigências do NTI, seguindo como padrão RxPPxPTxxx, sendo: (R – Rack, PP – Patch Panel, PT – numeração do ponto de telecomunicação, X – sendo a numeração sequencial).
- 1.1.13.3.18.** Material deve ser homologado e/ou certificado pela Anatel;.
- 1.1.13.3.19.** Deverá ser fornecido as caixas sobrepor para instalação das tomadas fêmeas RJ45, conforme a estrutura utilizada (tubo condutele ou canaletas) dos pontos de redes no local e posição indicado pela contratante.
- 1.1.13.3.20.** Deve ser considerado para a passagem do cabeamento tubo condutele ou canaletas em PVC, assim como todos os acessórios necessários para sua fixação;

- 1.1.13.4. PATCH CORD CAT6A**
- 1.1.13.4.1.** PatchCord CAT6A para tráfego de voz, dados e imagem com o tamanho de 150 cm de comprimento e será utilizado para manobra dentro do rack e/ou conexão do ponto de acesso ao ponto de rede;
- 1.1.13.4.2.** Tipo de conector: rj-45; Tipo de cabo: u/utp cat.6; Cor: Azul ou Vermelho;
- 1.1.13.4.3.** Quantidade de pares: 04 pares, 24 awg;
- 1.1.13.4.4.** Padrão de montagem: T568a;
- 1.1.13.4.5.** Temperatura de operação: - 10° c a + 60° c;
- 1.1.13.4.6.** Capacitância mutua 1 khz: 56 pf/m (máximo);
- 1.1.13.4.7.** Prova de tensão elétrica entre condutores: 1500 vdc/3s;
- 1.1.13.4.8.** Velocidade de propagação nominal: 66%.
- 1.1.13.4.9.** Atende as normas TIA/EIA 568 C.2, ANSI/TIA/EIA-569, ANSI/TIA/EIA 606B, FCC PART 68 E ISO/IEC 11.801;
- 1.1.13.4.10.** Material de contato elétrico produzido em 8 vias de bronze fosforoso com 50 µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; material do corpo do conector feito em termoplástico transparente não propagante à chama (ul 94v-0), com resistência máxima do condutor de 93,8 ω/km;
- 1.1.13.4.11.** Armazenado em embalagem individual, para preservar todas as propriedades do material até seu uso efetivo;
- 1.1.13.4.12.** Material deve ser homologado e/ou certificado pela Anatel;
- 1.1.13.5. OBSERVAÇÕES GERAIS:**
- 1.1.13.5.1.** Todos os componentes do sistema devem cumprir os padrões e regulamentações nacionais e internacionais aplicáveis.
- 1.1.13.5.2.** Deve ser considerado todos os acessórios necessário para fixação da infraestrutura do cabeamento, tais como: cx sobrepor, tubulações, canaletas.
- 1.1.13.5.3.** Deve ser fornecida uma documentação técnica detalhada, incluindo diagramas de instalação e certificações de conformidade dos produtos.
- 1.1.13.5.4.** A instalação e configuração dos componentes devem ser realizadas por técnicos qualificados e certificados em cabeamento estruturado.
- 1.1.13.5.5.** Garantia: O fornecedor deve oferecer garantia dos produtos e serviços, com um período mínimo de garantia de 36 meses a partir da data de instalação.
- 1.1.13.5.6.** Para os serviços de instalação e remanejamento de infraestrutura de cabeamento lógico estruturado deverão ser efetuados todos os testes necessários para comprovar que as instalações estão em condição de funcionar corretamente e de acordo com as especificações e normas estabelecidas.
- 1.1.13.5.7.** Desta forma a contratada deverá executar certificação e identificação dos pontos de redes instalados, utilizando equipamentos específicos para esta finalidade;
- 1.1.13.5.8.** Não será aceito teste feito apenas por testador convencional de rede;
- 1.1.13.5.9.** A contratada deverá utilizar certificadores de rede como equipamentos da fluke networks ou similar;
- 1.1.13.5.10.** Os certificados de garantia deverão ser para instalação lógica, devendo ser efetuados os seguintes testes:
- Testes para cabeamento lógico estruturado:
- 1.1.13.5.10.1.** Near End Crosstalk (NEXT),
- 1.1.13.5.10.2.** Far End Crosstalk (FEXT),
- 1.1.13.5.10.3.** Attenuation, Delay skew,
- 1.1.13.5.10.4.** Structural Return Loss (SRL).

1.1.14. ITEM 13 - SERVIÇO DE SITE SURVEY

- 1.1.14.1.** O serviço de Site Survey previsto para a Solução de Rede Sem Fios deverá ser

realizado pela CONTRATADA após a CONTRATANTE definir o local para a instalação dos equipamentos de Ponto de Acesso sem Fio.

1.1.14.2. Para tanto, a CONTRATANTE determinará os pontos exatos para instalação dos pontos de acesso, conforme indicativo do Site Survey realizado previamente. Essas instalações serão solicitadas sob demanda e conforme conveniência.

1.1.14.3. O projeto de redes sem fio para os padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g, 802.11n, 802.11ac e 802.11ax deve seguir a geografia do prédio em planta-baixa fornecida pela CONTRATANTE, contemplando o nível mínimo de -67 dBm em todos os locais conforme critério da CONTRATANTE.

1.1.14.4. O serviço de Site Survey deve ser realizado mediante o uso de equipamentos e softwares para análise, relatórios e troubleshooting de redes wireless, com as características listadas abaixo:

1.1.14.4.1. Planejamento e otimização de redes Wi-Fi com mapa de calor de sinal;

1.1.14.4.2. Gráficos de cobertura, alcance de sinal e ruído;

1.1.14.4.3. Simulação de cobertura, sinal e desempenho;

1.1.14.5. Com os resultados obtidos no relatório, a CONTRATADA deverá demarcar os locais onde deverão ser instalados os pontos de acesso, de forma a maximizar a cobertura do sinal da rede sem fio, minimizando possíveis interferências externas que foram detectadas.

1.1.14.6. A demarcação dos pontos para instalação dos pontos de acesso deverá ser na forma de adesivos possuindo a identificação dos pontos de acessos que serão instalados em cada local.

1.1.14.7. Após a execução do serviço a CONTRATADA deverá produzir um relatório com os resultados obtidos e entregá-lo a CONTRATANTE.

1.1.14.8. A CONTRATANTE exigirá o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a análise dos documentos e caso seja necessária alguma readequação a CONTRATADA deverá executá-la em no máximo 3 (três) dias úteis.

1.1.14.9. Após a entrega do Relatório Final a CONTRATANTE solicitará um novo prazo, que poderá ser de até 90 (noventa) dias, para adequar a infraestrutura conforme especificado no relatório final.

1.1.15. ITEM 14 - SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, ORQUESTRAÇÃO DA NUVEM, SUSTENTAÇÃO EMERGENCIAL, ADMINISTRAÇÃO DOS PROJETOS.

1.1.15.1. A especificação detalhada do item 14 está descrita no ANEXO B.

ANEXO B

CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, ORQUESTRAÇÃO DA NUVEM, SUSTENTAÇÃO EMERGENCIAL, ADMINISTRAÇÃO DOS PROJETOS

1. DA COMPLEXIDADE DO SERVIÇO

- 1.1. A adoção do valor de referência único facilita à contabilização dos serviços, todavia, demanda a definição dos parâmetros relativos a ponderação aplicável ao dimensionamento do serviço, nesse sentido, para efeito de cada projeto a ser contratado, serão adotados os seguintes pesos de complexidade:

Complexidade	Serviços	Peso Complexidade
Baixa	Monitoramento de chamados de terceiros. Atendimento aos usuários na modalidade emergencial. Assistência técnica remota (plantão). Atividades de apoio à: monitoramento de ações, acompanhamento de atividades, registros em sistemas básicos, formatação de artefatos básicos de projetos de sistemas, prototipação e atividades similares.	1,00
Intermediária	Assistência Técnica Presencial. Análise e levantamento de processos. Criação e implantação da base de conhecimento na solução de gerenciamento de serviços e atualização dos scripts de atendimento. Operação de sistemas complexos, apoiar na criação de artefatos de projetos, especificação casos de uso, regras de negócio, elaboração de diagramas de processos e estratégia, atendimento a demanda de média complexidade de clientes internos, mapeamento de processos e atividades similares.	1,05
Alta	Automação de processos na solução de gerenciamento de serviços. Desenvolvimento de painel de controle (<i>dashboards</i>), portfólio e catálogo de serviços. Desenvolvimento de novos relatórios. Implantação de novos processos, apoio na criação e desenvolvimento de projetos, estudos de viabilidade de projetos, criação de novos processos, desenvolvimento de novos sistemas, aperfeiçoamento de processos de gestão do cliente final ou Etice, apoio na implantação de novos sistemas no cliente final ou Etice, e atividades similares.	1,10

Especialista	Customização na solução de gerenciamento de serviços. Execução de demanda eventual ou projeto não contemplado dos demais itens em razão de sua necessidade pontual de execução que requeiram conhecimento técnico em áreas correlatas sejam infraestrutura, sistemas, segurança da informação ou atividades similares.	1,15
--------------	--	------

Tabela - Definições de complexidade do serviço

2. DO CATÁLOGO DE SERVIÇOS

- 2.1. Conforme o ITIL, o Catálogo de serviço é um conjunto de informações sobre os serviços de TIC disponíveis para uso, trata-se de um conteúdo dinâmico, que requer revisão e alterações periódicas para que esteja adequado a realidade da TI, demandando assim um processo específico de gerenciamento, para que possa ser atual e aderente.
- 2.2. No contexto da presente especificação técnica, **buscou-se a elaboração de um catálogo que permitisse atender uma vasta gama de necessidades relativas a serviços em nuvem**, todavia, conforme as melhores práticas de gerenciamento de serviços e frameworks de mercado a exemplo do ITIL e COBIT o catálogo de serviços por tratar-se de um conteúdo dinâmico, necessita de revisões e adequações que venham a ser necessárias com vistas a assegurar sua aderência ao negócio. Assim com vistas a assegurar a aplicação das boas práticas de forma a suportar adequadamente as necessidades de negócio o catálogo de serviços que integra o presente instrumento estará sujeito a melhorias para a realização do objeto ajustado a realidade da Etice e dos seus clientes finais.
- 2.3. Em função da evolução da maturidade da Etice e em função da dinâmica dos processos, a versão inicial do catálogo de **serviços poderá sofrer revisões** com vistas a se adequar a realidade da Etice e de seus clientes finais na ocasião, através de projetos específicos para revisão do catálogo de serviços.
- 2.4. A versão inicial do Catálogo de Serviços - (ANEXO G) elenca os tipos de solicitações contempladas pelo objeto do serviço, fornecendo referência a parâmetros que definem a ponderação do serviço.

3. DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

- 3.1. O objeto desta especificação técnica tem por escopo **serviços de natureza contínua, prestados sob demanda**, para operacionalização de processos descritos no catálogo de serviços, assim como serviços pontuais, prestados sob demanda para a execução de projetos, que venham a ser necessários a efetivação dos objetivos estratégicos da Etice e seus clientes finais no que dependam da tecnologia da informação e comunicação usando ambiente de nuvens.
- 3.2. A Etice poderá a seu critério utilizar as USTs contratadas para a execução de serviços continuados (processos) ou pontuais (projetos) sem ônus ao objeto contratual, considerando especificações do catálogo de serviços.

4. DA SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS

- 4.1. Mensalmente ou em caso de necessidade serão abertas ordens de serviço, com os Serviços Técnicos devidamente identificados e associados a uma estimativa (UST) relacionadas aos serviços a serem executados.
- 4.2. A partir da abertura da OS, todas as atividades necessárias para a execução dos serviços deverão estar relacionadas às demandas devidamente registradas em ferramenta de Gestão de Demandas. Quando não houver disponibilidade desta ferramenta, poderá ser realizada por qualquer outra compatível.
- 4.3. Para o encerramento de uma demanda é necessário o registro das atividades que evidenciam

o seu atendimento.

- 4.4. O cálculo do número de USTs relativas aos serviços solicitados, será realizado por ocasião da emissão da ordem de serviços (OS) que poderá contemplar a execução de um ou mais serviço. Esse agrupamento só deverá ser aplicado para serviços com durações semelhantes, para não ocasionar retardo no encerramento da OS. O referido cálculo deverá ser feito para cada serviço solicitado na OS conforme a seguinte fórmula:

UST= (Esforço x complexidade)

onde:

UST: corresponde ao quantitativo de unidades de serviços técnicos estimados para a realização do serviço.

Esforço: Somatório da estimativa de todos os esforços decorrentes da alocação temporal de um ou mais recursos necessários ao serviço, considerados os pesos aplicados a cada recurso. Ou seja, **Esforço = Fator * Número de horas alocadas.**

Complexidade: peso quanto ao tipo predominante de atividades inerentes a sua realização do serviço.

- 4.5. Para aplicação da fórmula da UST ajustada por serviço, deve-se considerar que:
- 4.6. O dimensionamento do esforço para o serviço demandará estudo para definição de estimativas da alocação recursos necessários ao serviço, considerando quantitativos e a alocação temporal dos recursos para atendimento demanda.
- 4.7. A CONTRATADA poderá adotar o fator médio de 1,368 do ANEXO H para dimensionar o esforço;
- 4.8. Caso opte por não usar o fator médio a CONTRATADA deverá dimensionar o esforço adotando os pesos definidos no ANEXO H – LISTA DE PERFIS TÉCNICOS dos recursos;

5. DO CANCELAMENTO DOS SERVIÇOS

- 5.1. Nos casos em que a demanda for cancelada por solicitação do cliente final ou da Etice, o trabalho já executado deverá ser medido, avaliado e pago.
- 5.2. Quando do cancelamento do serviço, a CONTRATADA deverá entregar os produtos do serviço executado, imediatamente, mesmo que inacabados.
- 5.3. O pagamento dos serviços cancelados está vinculado à entrega dos produtos parciais elaborados pela CONTRATADA até o momento do cancelamento.

ANEXO C

CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DA SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DOS ITENS 1 A 7

1. A solução de gerenciamento deve ser acessada através de provedores de nuvem pública, sem depender de instalações locais de software ou equipamentos para o seu funcionamento;
2. As funcionalidades descritas deverão ser providas no modelo SaaS (Software as a Service), como serviço, ou seja, todos os recursos de hardware, software, suporte, manutenção e segurança, para funcionamento da solução deverão ser providos pelo fornecedor;
3. A solução de gerenciamento deverá ser acessível através de navegador WEB padrão, com criptografia de tráfego SSL v1.3;
4. Todo acesso deverá ser controlado com autenticação de usuário em base própria e externa, utilizando Single-Sign-on através do protocolo SAML ou OAuth 2.0;
5. A solução de gerenciamento deverá permitir a gestão, monitoramento e ferramentas de diagnóstico para access points, controladoras wi-fi e switches, através de um único painel;
6. Toda a comunicação entre a solução de gerenciamento e os dispositivos gerenciados deverá ser feita através de conexão segura SSL v1.3;
7. As URLs de destino necessárias para estabelecimento da comunicação com os dispositivos a serem gerenciados deverão ser disponibilizadas;
8. A solução de gerenciamento deverá encaminhar por e-mail o convite para o usuário concluir seu cadastro, incluindo a definição de senha, para acesso a plataforma, assim que seu e-mail for incluído como novo usuário;
9. Deve disponibilizar aplicativo gratuito através das lojas oficiais (App Store e Google Play);
10. Toda a configuração, bem como a versão de software em que os equipamentos deverão utilizar, deverão ser automaticamente enviadas após a conclusão da implantação através do aplicativo;
11. Os equipamentos deverão permitir o acesso local, sem necessidade de abertura de chamado técnico com o fabricante, para realização das configurações iniciais para acesso a solução de gerenciamento, nos casos onde não houver serviço de configuração dinâmica de endereços IPs para acesso à Internet;
12. Toda a solução de gerenciamento deverá estar disponível em português, permitindo alternar para o Inglês conforme desejado pelo operador;
13. A solução de gerenciamento deve permitir a configuração baseada em grupos, permitindo que em um mesmo grupo possam ser definidas graficamente as configurações para switches e pontos de acesso WI- FI e controladoras;
14. As configurações do grupo ao qual o equipamento está associado deverão ser substituídas pelas configurações associadas ao equipamento específico (interfaces, VLAN, endereçamento IP, gateway, hostname);
15. Os grupos devem permitir dois modos de configuração dos equipamentos, interface gráfica e através de templates em arquivos de linha de comando;
16. Deverá permitir a visualização das diferenças de configuração entre o arquivo template e a configuração vigente no equipamento;
17. Deverá permitir que os equipamentos sejam movimentados entre grupos diferentes, assumindo sempre a configuração do grupo de destino;
18. Deverá permitir que as configurações sejam salvas através de acesso direto aos

equipamentos via FTP e TFTP;

19. Deverá promover o SZTP (Secure Zero Touch Provisioning) RFC 8572 das configurações de equipamentos sem necessidade de acesso local;

20. Deverá permitir a configuração de política de conformidade de versão de software dos equipamentos por grupo de configuração;

21. Deverá executar a atualização de software automática quando o equipamento for associado ao grupo de destino, obedecendo a versão definida na política de conformidade;

22. Deverá permitir programar a atualização de software por localidade, definindo a data e horário para execução;

23. Deverá possuir API (Application Programming Interface) aberta que permita o acesso e integração a solução de gerenciamento, não só para monitoramento, mas também para configuração dos equipamentos e seus grupos;

24. Monitoramento (status e estatísticas) de clientes

25. Presença (detalhes de clientes conectados).

26. Segurança (reportar alertas de WIDS)"

27. Deverá permitir o encaminhamento de alertas utilizando e-mail e/ou WEBHOOK, considerando, no mínimo, os seguintes escopos de alertas para encaminhamento:

27.1 Alertas de Usuários

27.2 Alertas de Pontos de Acesso WI-FI

27.3 Alertas de Switches

27.4 Controladoras

27.5 Alertas de conectividade com a solução de gerência

27.6 Alertas de auditoria

27.7 Alertas de localidade

28. Deverá identificar o dispositivo conectado a rede através da rede WIFI, expondo os seguintes parâmetros:

28.1 Categoria

28.2 Família

28.3 Sistema Operacional

29. Atributos de fluxo de tráfego por dispositivo.

30. Deverá permitir a integração, através de API.

31. Funcionalidade de relatórios:

31.1 Capacidade de geração de relatório para armazenagem de informações;

31.2 Coleta de informações da rede por períodos de tempo pré-definidos;

31.3 Capacidade de geração e envio automático de relatórios por e-mail;

31.4 Caso seja utilizado soluções de terceiros para a geração de relatórios, estas devem ser homologadas pela pelo fornecedor dos equipamentos de rede."

32. Funcionalidade de Gerenciamento de Convidados (Guests)

32.1 Deve possuir recurso de gerenciamento de convidados permite que os usuários convidados se conectem à rede e, ao mesmo tempo, permite que o administrador controle o acesso dos usuários convidados à rede.

32.2 Os administradores podem criar um perfil de página inicial para seus usuários convidados.

32.3 Deve permitir a personalização do layout da página inicial (vertical ou horizontal) com base no tipo de dispositivo.

32.4 Permitir que os convidados acessem a Internet fornecendo as credenciais configuradas pelos operadores convidados ou suas respectivas credenciais de login na rede social.

32.5 Permitir acesso utilizando logins sociais das redes Facebook, Google, Twitter, and LinkedIn

32.6 Deve permitir o serviço Wi-Fi do Facebook, de forma que os usuários que se conectam a hotspots Wi-Fi sejam apresentados a uma página de negócios antes de

obter acesso à rede.

33. A ferramenta deve ter capacidade de criar uma conta com permissão apenas de poder criar contas de usuários da rede Wi-Fi sem que tenha acesso as configurações dos elementos de rede ou outros serviços

34. Permitir a criação de contas de usuários da rede Wi-Fi com prazos de tempo

35. Deve permitir que os visitantes ou usuários convidados podem se registrar usando a página inicial ao tentar acessar a rede. A senha é entregue aos usuários por meio de impressão, SMS ou e-mail dependendo das opções selecionadas durante o cadastro.

36. As licenças que se aplicam aos dispositivos devem acompanhar período mínimo de 01 ano de subscrição, podendo ter sua prorrogação aplicada conforme as prorrogações contratuais prevista neste termo de referência.

37. Deve fornecer as credenciais de login por meio de impressão, mensagens de texto SMS ou e-mail.

38. SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO LÓGICA DE SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO

38.1.PLANEJAMENTO:

38.1.1. Reunião de Kick-off – Deve ser realizada em duas etapas: a primeira com a equipe de implementação, abordando aspectos técnicos, integração, comunicação, e a segunda com o cliente tratando as formas de acompanhamento ao longo do projeto e prazo;

38.1.2. Visão geral do projeto, a fim de alinhar os objetivos e metas técnicas;

38.1.2.1. Escopo do Projeto;

38.1.2.2. Principais Entregas;

38.1.2.3. Limites do Projeto;

38.1.2.4. Possíveis riscos que podem ocorrer, bem como um plano de prevenção e/ou recuperação;

38.1.2.5. Equipe de execução do Projeto;

38.1.2.6. Prioridade do Projeto;

38.1.2.7. Cronograma do Projeto;

38.1.2.8. Esclarecimento de dúvidas;

38.1.2.9. Reunião de Follow-up – Deve ser realizada pelo menos uma vez por semana durante o período de implementação do projeto. Poderá ser feita de forma remota;

38.1.2.10. Relato breve quantificando do status das principais atividades do projeto;

38.1.2.11. Apresentação de fatos e informações relevantes que permitam análise e acompanhamento do andamento do projeto;

38.1.2.12. Avaliação de possíveis sanções que poderão ser aplicadas caso ocorram atrasos ou imprevistos no projeto, especialmente as que envolvem qualidade do trabalho, cronograma e custos;

38.1.2.13. Reunião EndUp – Deve ser uma reunião formal a ser realizada ao término de todas as atividades do projeto, com a presença do cliente, gerente do projeto e equipe do projeto;

38.1.2.14. Descrição resumida do projeto, desde seu início até sua finalização;

38.1.2.15. Síntese das fases e marcos principais e caracterização do cumprimento de tudo que ficou acertado e aceito pelo cliente em cada fase;

38.1.2.16. Certificação de que o projeto que está sendo entregue neste momento cumpre todos os requisitos acordados no início, e/ou modificados e redimensionados pelas partes ao longo dos trabalhos;

38.1.2.17. Entrega formal da documentação resultante da implementação do projeto;

38.2.IMPLANTAÇÃO:

38.2.1. Os serviços deverão ser executados na sua totalidade pela CONTRATADA e deverão obrigatoriamente ter o acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE;

38.2.2. O escopo de implementação, migração de serviços, configuração de políticas e funcionalidades para os produtos deste termo de referência, contempla configurações lógicas e testes na sede da CONTRATANTE;

38.2.3. A instalação deverá ser executada no local definido pelo CONTRATANTE, mediante prévio agendamento e em acordo com o cronograma;

38.2.4. Em até 30 (trinta) dias corridos da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá submeter à verificação e aprovação pela área Técnica de TI da CONTRATANTE o plano completo, mencionado neste Termo.

38.2.5. RECURSOS:

38.2.5.1. Os recursos humanos a serem alocados pela CONTRATADA, suas qualificações mínimas e os seus respectivos papéis e responsabilidades no projeto:

38.2.5.1.1. Gerente de Projetos – Profissional com certificação PMP ativa e experiência comprovada no gerenciamento de projetos de implantação e migração de soluções de infraestrutura de TI. Caberá a ele a liderança da equipe de projeto e as atividades de gerenciamento e facilitação para o alcance dos objetivos do projeto segundo as melhores práticas de mercado.

38.2.5.1.2. Analista (s) Integrador (es) – conjunto com um ou mais profissionais que (individualmente ou conjuntamente):

38.2.5.1.3. Reúna as certificações:

38.2.5.1.4. Certificação oficial do fabricante em nível Profissional na solução de rede WLAN do fabricante ofertado neste certame;

38.2.5.1.5. Caberá a este(s) profissional(ais) equipe o desenvolvimento do projeto de arquitetura futura, a execução e coordenação de atividades de migração, implantação, instalação, configuração e testes; e outras atividades técnicas conforme as prescrições deste edital.

ANEXO D

CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DA SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE LAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO CONFIGURAÇÃO E TESTES (ITENS 1 A 4)

1. PLANEJAMENTO:

- 1.1 Reunião de Kick-off – Deve ser realizada em duas etapas: a primeira com a equipe de implementação, abordando aspectos técnicos, integração, comunicação, e a segunda com o cliente tratando as formas de acompanhamento ao longo do projeto e prazo;
- 1.2 Visão geral do projeto, a fim de alinhar os objetivos e metas técnicas;
- 1.3 Escopo do Projeto;
- 1.4 Principais Entregas;
- 1.5 Limites do Projeto;
- 1.6 Possíveis riscos que podem ocorrer, bem como um plano de prevenção e/ou recuperação;
- 1.7 Equipe de execução do Projeto;
- 1.8 Prioridade do Projeto;
- 1.9 Cronograma do Projeto;
- 1.10 Esclarecimento de dúvidas;
- 1.11 Reunião de Follow-up – Deve ser realizada pelo menos uma vez por semana durante o período de implementação do projeto. Poderá ser feita de forma remota;
- 1.12 Relato breve quantificando do status das principais atividades do projeto;
- 1.13 Apresentação de fatos e informações relevantes que permitam análise e acompanhamento do andamento do projeto;
- 1.14 Avaliação de possíveis sanções que poderão ser aplicadas caso ocorram atrasos ou imprevistos no projeto, especialmente as que envolvem qualidade do trabalho, cronograma e custos;
- 1.15 Reunião EndUp – Deve ser uma reunião formal a ser realizada ao término de todas as atividades do projeto, com a presença do cliente, gerente do projeto e equipe do projeto;
- 1.16 Descrição resumida do projeto, desde seu início até sua finalização;
- 1.17 Síntese das fases e marcos principais e caracterização do cumprimento de tudo que ficou acertado e aceito pelo cliente em cada fase;
- 1.18 Certificação de que o projeto que está sendo entregue neste momento cumpre todos os requisitos acordados no início, e/ou modificados e redimensionados pelas partes ao longo dos trabalhos;
- 1.19 Entrega formal da documentação resultante da implementação do projeto;

2. IMPLANTAÇÃO:

- 2.1 Os serviços deverão ser executados na sua totalidade pela CONTRATADA e deverão obrigatoriamente ter o acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE;
- 2.2 O escopo de implementação, migração de serviços, configuração de políticas e funcionalidades para os produtos deste termo de referência, contempla configurações lógicas e testes na sede da CONTRATANTE;
- 2.3 A instalação deverá ser executada no local definido pelo CONTRATANTE, mediante prévio agendamento e em acordo com o cronograma;

- 2.4 Em até 30 (trinta) dias corridos da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá submeter à verificação e aprovação pela área Técnica de TI da CONTRATANTE o plano completo, mencionado neste Termo.
- 2.5 Os produtos e soluções terão como prazo de entrega um período de 60 dias corridos a partir da data de emissão da ordem de compra ou execução.

3. RECURSOS:

3.1 Os recursos humanos a serem alocados pela CONTRATADA, suas qualificações mínimas e os seus respectivos papéis e responsabilidades no projeto:

3.1.1 Gerente de Projetos – Profissional com certificação PMP ativa e experiência comprovada no gerenciamento de projetos de implantação e migração de soluções de infraestrutura de TI. Caberá a ele a liderança da equipe de projeto e as atividades de gerenciamento e facilitação para o alcance dos objetivos do projeto segundo as melhores práticas de mercado.

3.1.2 Analista (s) Integrador (es) – conjunto com um ou mais profissionais que (individualmente ou conjuntamente):

3.1.2.1 Reúna as certificações:

3.1.2.2 Certificação oficial do fabricante em nível Profissional na solução de rede LAN/SWITCH do fabricante ofertado neste certame;

3.2 Caberá a este(s) profissional(ais) equipe o desenvolvimento do projeto de arquitetura futura, a execução e coordenação de atividades de migração, implantação, instalação, configuração e testes; e outras atividades técnicas conforme as prescrições deste edital.

ANEXO E

CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DA SERVIÇOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DE CONECTIVIDADE WLAN E SOFTWARE, INSTALAÇÃO CONFIGURAÇÃO E TESTES (ITENS 5 A 7)

1. Ficarão a cargo da contratada o trabalho de fixação dos dispositivos, instalação dos injetores PoE (quando for o caso), conectorização de patch cords, configuração dos dispositivos e demais atividades técnicas necessárias para operacionalização dos access points. O serviço de passagem de cabeamento entre o patch panel e o ponto de acesso não está no escopo do serviço de instalação da contratada;
2. **PLANEJAMENTO:**
 - 2.1. Reunião de Kick-off – Deve ser realizada em duas etapas: a primeira com a equipe de implementação, abordando aspectos técnicos, integração, comunicação, e a segunda com o cliente tratando as formas de acompanhamento ao longo do projeto e prazo;
 - 2.2. Visão geral do projeto, a fim de alinhar os objetivos e metas técnicas;
 - 2.3. Escopo do Projeto;
 - 2.4. Principais Entregas;
 - 2.5. Limites do Projeto;
 - 2.6. Possíveis riscos que podem ocorrer, bem como um plano de prevenção e/ou recuperação;
 - 2.7. Equipe de execução do Projeto;
 - 2.8. Prioridade do Projeto;
 - 2.9. Cronograma do Projeto;
 - 2.10. Esclarecimento de dúvidas;
 - 2.11. Reunião de Follow-up – Deve ser realizada pelo menos uma vez por semana durante o período de implementação do projeto. Poderá ser feita de forma remota;
 - 2.12. Relato breve quantificando do status das principais atividades do projeto;
 - 2.13. Apresentação de fatos e informações relevantes que permitam análise e acompanhamento do andamento do projeto;
 - 2.14. Avaliação de possíveis sanções que poderão ser aplicadas caso ocorram atrasos ou imprevistos no projeto, especialmente as que envolvem qualidade do trabalho, cronograma e custos;
 - 2.15. Reunião EndUp – Deve ser uma reunião formal a ser realizada ao término de todas as atividades do projeto, com a presença do cliente, gerente do projeto e equipe do projeto;
 - 2.16. Descrição resumida do projeto, desde seu início até sua finalização;
 - 2.17. Síntese das fases e marcos principais e caracterização do cumprimento de tudo que ficou acertado e aceito pelo cliente em cada fase;
 - 2.18. Certificação de que o projeto que está sendo entregue neste momento cumpre todos os requisitos acordados no início, e/ou modificados e redimensionados pelas partes ao longo dos trabalhos;
 - 2.19. Entrega formal da documentação resultante da implementação do projeto;
3. **IMPLANTAÇÃO:**
 - 3.1. Os serviços deverão ser executados na sua totalidade pela CONTRATADA e deverão obrigatoriamente ter o acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE;
 - 3.2. O escopo de implementação, migração de serviços, configuração de políticas e funcionalidades para os produtos deste termo de referência, contempla configurações lógicas e testes na sede da CONTRATANTE;
 - 3.3. A instalação deverá ser executada no local definido pelo CONTRATANTE, mediante prévio agendamento e em acordo com o cronograma;
 - 3.4. Em até 30 (trinta) dias corridos da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá

submeter à verificação e aprovação pela área Técnica de TI da CONTRATANTE o plano completo, mencionado neste Termo.

- 3.5. Os produtos e soluções terão como prazo de entrega um período de 60 dias corridos a partir da data de emissão da ordem de compra ou execução.

4. RECURSOS:

- 4.1. Os recursos humanos a serem alocados pela CONTRATADA, suas qualificações mínimas e os seus respectivos papéis e responsabilidades no projeto;
- 4.2. Gerente de Projetos – Profissional com certificação PMP ativa e experiência comprovada no gerenciamento de projetos de implantação e migração de soluções de infraestrutura de TI. Caberá a ele a liderança da equipe de projeto e as atividades de gerenciamento e facilitação para o alcance dos objetivos do projeto segundo as melhores práticas de mercado.
- 4.3. Analista (s) Integrador (es) – conjunto com um ou mais profissionais que (individualmente ou conjuntamente):
- 4.3.1. Reúna as certificações;
 - 4.3.2. Certificação oficial do fabricante em nível Profissional na solução de rede WLAN do fabricante ofertado neste certame;
- 4.4. Caberá a este(s) profissional(ais) equipe o desenvolvimento do projeto de arquitetura futura, a execução e coordenação de atividades de migração, implantação, instalação, configuração e testes; e outras atividades técnicas conforme as prescrições deste edital.
- 4.5. A CONTRATADA deverá comprovar o vínculo societário ou empregatício e as qualificações do(s) técnico(s) que vier(em) prestar serviços nas dependências do CONTRATANTE;
- 4.6. A comprovação de que a empresa possui em seu quadro funcional os profissionais solicitados dar-se-á mediante cópias autenticadas das Carteiras de Trabalho ou fichas de Registro de Empregado, cópia do ato de investidura no cargo ou cópia do contrato social e suas alterações em se tratando de sócio, ou ainda através de contrato de prestação de serviços;

ANEXO F

MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1. A CONTRATADA dará suporte e assistência técnica 24X7 conforme descrito abaixo caso um dos itens 1 a 7 seja contratado:

2. A CONTRATADA será responsável pela administração e manutenção do serviço em regime de 24x7 para atendimentos remotos e o regime 8x5 para atendimentos que possam ser necessários na forma presencial, durante todo o período do serviço contemplado nesse Edital. As tarefas atinentes ao transporte, deslocamento e remessa necessários, seja na implementação, substituição e/ ou remoção de equipamentos defeituosos será de responsabilidade da CONTRATADA.

3. Para garantir a qualidade e disponibilidade do serviço, deverá ser disponibilizado pela empresa CONTRATADA uma ferramenta de monitoramento com estrutura dedicada

4. A ferramenta deve ser acompanhada de todos os itens necessários para operacionalização, tais como: softwares de apoio (sistema operacional, etc) e licenças de softwares.

5. O serviço de monitoramento 24x7 deverá ser prestado OBRIGATORIAMENTE e INDISPENSAVELMENTE através de NOCs (Network Operation Center) redundantes da empresa CONTRATADA que já deverão estar em pleno funcionamento até a data da assinatura do Contrato. Será o ponto único de contato com a equipe técnica da CONTRATANTE para abertura de chamados, incidentes, problemas, dúvidas e requisições relacionadas aos serviços contratados, atuando como a primeira instância de atendimento à CONTRATANTE.

6. Os serviços prestados pelo NOC compreendem, entre outros, os seguintes procedimentos:

6.1. Monitoramento pró-ativo do ambiente de rede WAN do CONTRATANTE;

6.2. Suporte técnico para identificação e resolução de problemas em software e nos equipamentos;

6.3. Resolução de problemas quanto acesso à internet, sites remotos, serviços de rede oferecidos aos funcionários do CONTRATANTE;

6.4. Resolução de problemas referente aos meios de Acesso WAN, tais como: MPLS e Ethernet;

6.5. Suporte em criação de políticas, configurações, parametrizações de quaisquer ordens relativos aos equipamentos ofertados;

6.6. Resolução de problemas referente a políticas, configurações, parametrizações de quaisquer ordens relativos aos equipamentos ofertados;

6.7. Suporte à criação, geração e parametrização de relatórios e eventos de segurança de quaisquer naturezas detectados e prevenidos pelos equipamentos ofertados;

7. Encaminhar incidentes ao fabricante da solução;

8. Suporte em demais configurações de segurança, redundância e gerência;

9. Suporte, administração e monitoramento das políticas e tarefas de backup das configurações;

10. Apoio técnico para tarefas de auditoria e análise de logs.

11. A CONTRATADA deverá agir de forma reativa para incidentes, restabelecimento do serviço o mais rápido possível minimizando o impacto, seja por meio de uma solução de contorno ou definitiva. Ainda caberá a CONTRATADA agir de forma proativa aplicando medidas para a boa manutenção afim de garantir a regularidade da operação do serviço.

12. O atendimento e suporte técnico especializado de 1º (primeiro nível) será sempre telefônico e remoto em regime 24x7 e assim, responsável pelo acompanhamento e gestão dos chamados, controle dos Indicadores de monitoramento, atuando como ponto único de contato entre a CONTRATANTE e profissionais da equipe da CONTRATADA.

13. O atendimento e suporte técnico especializado de 2º (segundo nível) poderá ser presencial ou remoto em regime 8x5 em todo estado do Ceará caso o suporte remoto não seja suficiente para resolução do problema. Responsável pela prevenção e resolução de incidentes, problemas e requisições, identificando a causa raiz de eventual problema e buscando sua solução. Execução de atividades remotas e/ou presenciais em incidentes, solicitações de maior complexidade.

14. Os Técnicos deverão ser capacitados e certificados para prestação dos serviços, resolução de incidentes, problemas e solicitações nos equipamentos ofertados. O comparecimento de um técnico ao local da necessidade será de no máximo 48 (quarenta e oito) horas para atendimentos na área que abrange e define a Região Metropolitana de Fortaleza e de até 5 (cinco) dias para as outras demais localidades (interior do Estado) e devendo sempre atender aos critérios de SLA determinados nesse Edital.

15. Para abertura dos chamados de suporte, a CONTRATADA deverá disponibilizar número telefônico 0800 (ou equivalente a ligação local), também serviço via portal WEB e/ou e-mail (em português). Na abertura do chamado, o órgão ao fazê-lo, receberá naquele momento, o número, data e hora de abertura do chamado. Este será considerado o início para contagem dos SLAS. O fechamento do chamado deverá ser comunicado pela CONTRATADA para fins de contagem do tempo de atendimento e resolução do chamado.

16. A CONTRATADA deverá possuir na sua equipe profissionais com as seguintes certificações obrigatórias e indispensáveis em face da complexidade da prestação dos serviços requeridos e ainda mais da rede computacional:

- 16.1. Profissional com nível profissional na solução ofertada
- 16.2. Profissional com certificação ITIL Foundation;
- 16.3. Profissional com certificação PMP;

17. A atualização de firmware quando disponibilizado exclusivamente pelo próprio fabricante dos equipamentos deverá ser executada pela CONTRATADA sem custo adicional, sempre que requisitado pela CONTRATANTE. Toda e qualquer atualização só poderá ser aplicada mediante autorização da CONTRATANTE. As atualizações deverão ocorrer em data e horário determinado pela CONTRATADA em comum acordo e autorização da CONTRATANTE visando manter em normal funcionamento a rede onde estiverem funcionando.

18. A CONTRATADA deverá fornecer informações de monitoramento on-line, via dashboard que permita o acompanhamento em tempo real do estado dos ativos. Deverá ainda apresentar relatórios mensais, por meio digital (DOCX, XLSX ou PDF), com o diagnóstico e controle dos equipamentos monitorados (dados, informações, descrição, indicadores e métricas que permitam quantificar o desempenho e a disponibilidade da operação do serviço).

19. A CONTRATADA deverá disponibilizar uma ferramenta de Service Desk comprovadamente aderente às boas práticas do ITIL e que contenha o detalhamento dos chamados com no mínimo as seguintes informações: o funcionário do órgão/entidade que realizou a abertura do chamado, data e hora de abertura, data e hora de atendimento, data e hora de solução, o funcionário do órgão/entidade que realizou o encerramento do chamado, descrição detalhada do problema e das ações tomadas para sua resolução e a relação dos equipamentos ou componentes substituídos, especificando marca, modelo, fabricante e número de série).

20. Os relatórios de chamados abertos poderão ser solicitados a qualquer instante pela CONTRATANTE dentro das condições estipuladas, respeitando, no entanto, um prazo de até 48 (quarenta e oito) horas úteis. Esses relatórios deverão ser retidos pelo tempo mínimo equivalente à vigência do contrato e após o seu encerramento inutilizados.

21. A CONTRATADA deverá comunicar ao CONTRATANTE, os casos de eminente falha operacional dos equipamentos ou de qualquer outra ação que possa vir a colocar em risco a operação da rede dela, mesmo que a falha não tenha sido consumada, mas que tenha sido detectada a existência do risco.

22. A CONTRATANTE deverá definir pessoas do seu Quadro de Funcionários que terão acesso de Administração nos equipamentos disponibilizados e essas pessoas deverão comunicar à

empresa CONTRATADA qualquer alteração de configuração realizada nos equipamentos fornecidos nessa contratação e nessa situação respondendo por sua conta e risco pelas intervenções que possam ter efetuado.

23. A CONTRATADA deverá respeitar os tempos máximos de ATENDIMENTOS e SLA (Nível de Acordo de Serviço) abaixo descritos, sob a pena de multa no caso de falhas em seu integral cumprimento:

24. Operação parada (incidente que gere parada total de algum serviço contemplado nesse contrato) o tempo de atendimento será de até 2 (duas) horas.

25. Operação impactada (incidente que gere parada parcial de algum serviço contemplado nesse contrato) o tempo de atendimento será de até 4 (quatro) horas.

26. Requisição de serviço (solicitações de mudanças nos equipamentos ou serviços do contrato) o tempo de atendimento será de até 8 (oito) horas.

27. Informações de contrato (solicitação de informação, parecer ou relatório de algum serviço contemplado no contrato) o tempo de atendimento será de até 12 (doze) horas.

ANEXO G - CATÁLOGO DE SERVIÇOS

O catálogo de serviços apresentado na tabela abaixo lista as complexidades esperadas para cada serviço a ser executado.

Este catálogo pode ser alterado pontualmente na medição de serviços no caso de ser detectado pela CONTRATADA e aprovado pelo CONTRATANTE que o serviço apresenta para uma determinada atividade uma complexidade diferente da listada.

Este catálogo pode ser alterado continuamente no caso de ser detectado pela CONTRATADA e aprovado pelo CONTRATANTE que o serviço apresenta para a maioria das atividades relacionadas a ele uma complexidade diferente da listada.

SERVIÇO	COMPLEXIDADE
Avaliação e descoberta de portfólio de aplicações e suas interdependências para construção de plano para migração.	Intermediário
Avaliação de infraestrutura existente para dimensionamento de infraestrutura necessária em ambiente de nuvem.	Intermediário
Migração de cargas de trabalho entre sistemas operacionais(Linux/Windows)	Intermediário
Migração de cargas de trabalho entre bancos de dados heterogêneos.	Alta
Migração de bases de dados on-premises para nuvem, com ou sem atualização de versão, para: outros motores suportados; bases de dados para propósitos específicos (NoSQL).	Alta
Migração de containers on-premises para soluções de orquestração e repositório de containers gerenciados.	Alta
Migração de cargas de trabalho, elegíveis, de máquinas virtuais para containers.	Alta
Migração de cargas de trabalho, elegíveis, máquinas virtuais ou containers para modelo sem servidor.	Alta
Migração de cargas de trabalho em máquinas virtuais para serviços gerenciados e não gerenciados elegíveis.	Alta
Implementação de mecanismo de alta disponibilidade, escalabilidade horizontal automatizada, monitoramento, verificações de saúde e balanceamento de carga.	Alta

Construção de data warehouse e/ou datamarts a partir de uma ou mais fontes de dados, escalabilidade vertical e horizontal e otimizações de consultas	Especialista
Construção de soluções de analytics a partir de uma ou mais fontes de dados, escalabilidade vertical e horizontal e otimizações de consultas	Especialista
Construção de soluções de Big Data a partir de uma ou mais fontes de dados, escalabilidade vertical e horizontal e otimizações de consultas	Especialista
Desenvolvimento e implementação de projetos que envolvem tecnologias de Inteligência Artificial, linguagens e aprendizado de máquina, redes neurais, preditivas e demais tecnologias envolvidas.	Especialista
Desenvolvimento e implementação de projetos de atendimento virtual, robôs e demais ferramentas de conversação inteligente automatizada.	Especialista
Desenvolvimento e implementação de projetos que envolvem soluções de IoT (Internet das Coisas).	Especialista
Implementação de rede de entrega de conteúdo para conteúdo(site) estáticos.	Intermediário
Criação/configuração de topologia de redes interconectadas com isolamento, firewall, ACL's (Access Control Lists) e auditoria.	Intermediário
Implementação e configuração de conectividade do ambiente on-premises com ambiente em nuvem.	Intermediário
Configuração de serviço de DNS, público ou privado, e integração com serviço de DNS on-premises.	Intermediário
Implementação de modelo de categorização de custos com base em rótulos, orçamentos e alarmes de consumo mensal.	Baixa
Implementação de controles para filtro de requisições Web classificadas como nocivas.	Intermediário
Configuração de cofre de senhas para armazenamento de credenciais, chaves e outros dados sensíveis.	Intermediário
Automação do provisionamento e gerência de configuração de serviços e recursos de nuvem com modelo de infraestrutura como código e autosserviço.	Alta
Implementação de solução para gerenciamento e automação de backup de dados nos serviços de nuvem ou ambiente on-premises.	Intermediário

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 29/05/2024, às 16:20 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 08/05/2024, às 16:50 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

Implementação de solução para backup de dados de longaretenção com políticas de ciclo de vida.	Intermediário
Implementação de processos de transferência de grandes volumes de dados para nuvem, incluindo processo de backup e restauração em novo ambiente.	Intermediário
Desenho e implantação de arquitetura para continuidade de negócios e recuperação de desastres em ambiente de nuvemde acordo com requisitos de RTO (Recovery Time Objective) e RPO (Recovery Point Objective).	Especialista
Apresentação de workshops/transferência de conhecimento para detalhamento de entregáveis.	Baixa
Configuração de estrutura de contas em conformidade commelhores práticas de segurança.	Intermediário
Avaliação de ambiente em nuvem sobre perspectiva de segurança, desempenho, confiabilidade, custos e eficiência operacional e aplicação de correções apropriadas.	Alta
Migração fim-a-fim de máquinas virtuais incluindo os processos de conversão, importação, configuração e testes do ambiente migrado.	Alta
Implementação de ambiente para virtualização de desktops,incluindo configuração de redes, autenticação, políticas de gerenciamento e imagens personalizadas com configurações e aplicativos.	Alta
Gerenciamento dos provedores de serviço, orquestração,bilhetagem, implementação de mecanismos de controle, otimização de custos, sustentação e operação de ambiente de Nuvem com execução de tarefas do dia a dia: monitoramento, aplicações de patches, backup, atendimento de requisições de tarefas e mudanças.	Baixa
Serviço de monitoramento dos recursos e componentes dasolução.	Baixo

ANEXO H - LISTA DE PERFIS TÉCNICOS

1. A tabela a seguir estabelece relação entre os perfis técnicos dos recursos a serem alocados na execução dos serviços, sejam profissionais ou materiais, com o peso adotado do para efeito de cálculo do esforço considerado no dimensionamento de USTs do serviço.

Item	Perfil Técnico	Requisitos Técnicos Mínimos Obrigatórios de Enquadramento	Peso
1	Auxiliar Técnico I	Do Auxiliar Técnico de TIC de Nível I Enquadram-se profissionais com formação de nível médio em qualquer área compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, com experiência comprovada e no mínimo 01 (um) ano em atividades e funções correlatas ao serviço. Do Auxiliar Técnico de Processo de Negócio de Nível I Enquadram-se profissionais com formação de nível médio em qualquer área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência comprovada e no mínimo 01 (um) ano em atividades e funções correlatas ao serviço.	0,25
2	Auxiliar Técnico II	Do Auxiliar Técnico de TIC de Nível II Enquadram-se profissionais com formação de nível médio em qualquer área compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, com experiência comprovada e no mínimo 02 (dois) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Do Auxiliar Técnico de Processo de Negócio Nível II Enquadram-se profissionais com formação de nível médio em qualquer área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência comprovada e no mínimo 02 (dois) anos em atividades e funções correlatas ao serviço.	0,50
3	Técnico I	Do Técnico de TIC de Nível I Enquadram-se profissionais com formação de nível médio em qualquer área compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, com experiência mínima de 03 (três) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Do Técnico de Processo de Negócio Nível I Enquadram-se profissionais com formação de nível médio em qualquer área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência mínima de, 03 (três) anos em atividades e funções correlatas ao serviço.	1
4	Técnico II	Do Técnico de TIC de Nível II Enquadram-se profissionais com formação de nível superior em andamento com, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) do curso concluído em qualquer área compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço com experiência comprovada de no mínimo 03 (três) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Ou	1,5

		Alternativamente, profissionais com formação de nível médio em qualquer área compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, com experiência mínima de 05 (cinco) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Do Técnico de Processo de Negócio Nível II Enquadram-se profissionais com formação de nível superior em andamento com, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) do curso concluído em área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência comprovada de no mínimo 03 (três) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Ou Alternativamente, profissionais com formação de nível médio em qualquer em área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência comprovada mínima de 05 (cinco) anos em atividades e funções correlatas ao serviço.	
5	Analista I	Do Analista de TIC de Nível I Enquadram-se os profissionais com formação de nível superior em área compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, e experiência comprovada de no mínimo 05 (cinco) anos em atividades e funções correlatas ao serviço, Do Analista de Processo de Negócio Nível I Enquadram-se profissionais com formação de nível superior compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência mínima de 05 (cinco) anos em atividades e funções correlatas ao processo objeto da atividade.	2,0
6	Analista II	Do Analista de TIC de Nível II Enquadram-se os profissionais com formação de nível superior e pós- graduação (no mínimo Lato Sensu) concluída ou em andamento em área compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, e experiência comprovada de no mínimo 06 (seis) anos em atividades e funções correlatas ao serviço; Ou, Alternativamente, formação de nível superior compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, com experiência mínima de 08 (oito) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Do Analista de Processo de Negócio Nível II Enquadram-se os profissionais com formação de nível superior e pós-graduação (no mínimo Lato Sensu) concluída ou em andamento em área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência comprovada de no mínimo 06 (seis) anos em atividades e funções correlatas ao processo objeto da atividade. Ou, Alternativamente, formação de nível superior compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência mínima de 08 (oito) anos em atividades e funções correlatas ao processo objeto da atividade.	2,50
7	Especialista I	Do Especialista de TIC de Nível I Enquadram-se os profissionais com formação de nível superior e pós- graduação (no mínimo Lato Sensu) compatível com as técnicas e tecnologias	3,00

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 29/05/2024, às 16:20 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 08/05/2024, às 16:50 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34-097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

		aplicadas às atividades inerentes ao serviço, e experiência comprovada de no mínimo 07 (sete) anos em atividades e funções correlatas ao serviço; Ou, Alternativamente, formação de nível superior compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, certificações de proficiência técnica correlata e experiência mínima de 10 (dez) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Do Especialista de Processo de Negócio Nível I Enquadram-se os profissionais com formação de nível superior e pós-graduação (no mínimo Lato Sensu) em área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência comprovada de, no mínimo, 07 (sete) anos em atividades e funções correlatas ao processo objeto da atividade. Ou, Alternativamente, formação de nível superior compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com certificações de proficiência técnica correlata e experiência mínima de 10 (dez) anos em atividades e funções correlatas ao processo objeto da atividade.	
8	Especialista II	Do Especialista de TIC de nível II Enquadram-se os profissionais com formação de nível superior e pós-graduação (no mínimo Stricto Sensu) compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço e experiência comprovada de, no mínimo, 08 (oito) anos em atividades e funções correlatas ao serviço, Ou, Alternativamente, formação de nível superior e pós-graduação (no mínimo Lato Sensu) compatível com as técnicas e tecnologias aplicadas às atividades inerentes ao serviço, certificações de proficiência técnica correlata e experiência mínima de 10 (dez) anos em atividades e funções correlatas ao serviço. Do Especialista de Processo de Negócio nível II Enquadram-se os profissionais com formação de nível superior e pós-graduação (no mínimo Stricto Sensu) em área compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com experiência comprovada de, no mínimo, 08 (oito) anos em atividades e funções correlatas ao processo objeto da atividade; Ou, Alternativamente, formação de nível superior e pós-graduação (no mínimo Lato Sensu) compatível com o processo de negócio objeto da atividade, com certificações de proficiência técnica correlata e experiência mínima de 10 (dez) anos em atividades e funções correlatas ao processo objeto da atividade.	3,50

- Com vistas a favorecer o processo de precificação do serviço no que se refere a alocação de recursos necessários ao serviço, considerada a necessidade de execução contínua de dadas atividades, a aceitabilidade definida dos perfis por serviços relacionados no catálogo de serviços, e cenários atuais relativos aos serviços demandados, estima-se que para correta execução dos serviços, os recursos necessários serão alocados com base na seguinte distribuição de tempo:

Perfil Técnico	Alocação estimada
Auxiliar I	17%
Auxiliar II	17%
Técnico I	16%
Técnico II	16%
Analista I	16%
Analista II	8%
Especialista I	5%
Especialista II	5%

3. Considerando os serviços listados no catálogo, seus pesos e distribuições adote-se apenas como referência para precificação, o fator médio de 1,368 para conversão entre horas de alocação e UST conforme a seguinte fórmula: $\text{Número de horas alocadas} = (\text{Número de UST_mês} / (1,368 * \text{COMPLEXIDADE}))$. Esse fator foi definido com consideração a média de todos os pesos aplicáveis aos serviços no catálogo, permitindo uma aproximação do quantitativo em horas, da alocação necessária de recursos para a execução dos serviços.
- 3.1. A CONTRATADA deverá propor um fator diferente do fator médio para aqueles casos em que a alocação real não está de acordo com a alocação estimada, o qual será avaliado pela CONTRATANTE.

ANEXO I - DO ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇOS – SLA

1. A gestão e fiscalização do contrato se darão mediante o estabelecimento e acompanhamento de indicadores de desempenho, disponibilidade e qualidade, que comporão o Acordo de Nível de Serviço (SLA) entre a Contratante e Contratada.
2. Será de responsabilidade da CONTRATADA o atendimento de 1º nível.
3. A manutenção corretiva consistirá no conserto de defeitos e/ou falhas de funcionamento apresentados nos sistemas deverão ser realizados em 2º e 3º nível, de maneira remota, de segunda a sexta-feira, exceto feriados, no horário de 8:00 às 18:00 horas.
 - 3.1. Os chamados de 2º e 3º níveis fora destes períodos (emergenciais) deverão ser atendidos pelo serviço de plantão, independentemente de ser sábado, domingo ou feriado. Os chamados de plantão incorrem em uma remuneração adicional medida em Unidades de Suporte Técnico (UST).
4. Os incidentes, situações inesperadas e não programadas, deverão ser atendidas pelos serviços de suporte da CONTRATADA. Os incidentes têm a seguinte classificação:

Severidade 1 ou Alta: Ambiente/Sistema está indisponível ou usuário sem acesso;

Severidade 2 ou Média: Uma função do Ambiente/Sistema está indisponível;

Severidade 3 ou Baixa: O Ambiente/Sistema está disponível, porém apresentando lentidão, erros que forcem o reinício do sistema e/ou de operações no mesmo, e/ou alguma intermitência em seu funcionamento.

- 4.1. A CONTRATADA deverá prestar, durante a vigência deste contrato, serviços de suporte a produção e manutenção corretiva abrangendo no mínimo:
- 4.2. Investigação e resolução de problemas no ambiente, mesmo que para isso seja necessário acionar o suporte do fabricante;
- 4.3. Nível de serviço (SLA), para chamados abertos entre o horário compreendido entre as 08 horas e 18 horas em dias úteis, conforme tabela a seguir:

Severidade	Descrição	Prazo máximo para início do atendimento remoto	Prazo máximo para a solução remota	Prazo máximo para início do Atendimento Presencial	Prazo máximo de Solução
1 - Crítica	Situação emergencial ou problema crítico que cause a indisponibilidade de sistema.	Até 2 horas	Até 8 horas	Até 12 horas após abertura do chamado remoto	Até 24 horas após abertura do chamado remoto
2 - Alta	Impacto de alta significância relacionado à utilização da solução: ocorrência de indisponibilidade de funcionalidade.	Até 4 horas	Até 16 horas	Até 48 horas após abertura do chamado remoto	Até 72 horas após abertura do chamado remoto

3 - Média	Impacto de baixa Significância relacionado à utilização da solução. Não há ocorrência de indisponibilidade de funcionalidade, sendo contornável por solução paliativa sem grandes esforços ou retrabalho.	Até 6 horas	Até 24 horas	Até 72 horas após abertura do chamado remoto	Até 96 horas após abertura do chamado remoto
-----------	---	-------------	--------------	--	--

- 4.4. Caso seja necessário o complemento de informações para atendimento do chamado, que impossibilitem a resolução do chamado pela CONTRATADA, a CONTRATANTE será solicitada para fornecer a informação, e os prazos serão suspensos ou prorrogados até o recebimento das informações.
- 4.5. O tempo em horas, previsto no SLA, será computado a partir da abertura do chamado até a sua regularização, nesse caso, uma solução de contorno poderá ser utilizada, caso a solução definitiva não seja possível de ser executada imediatamente.
- 4.6. A CONTRATADA deverá atender no mínimo 90% (noventa por cento) dos chamados dentro do SLA estabelecido na tabela.

ANEXO J – MODELO DE PROPOSTA

- Tabela 1 – Serviços de Conectividade com Gerência em Nuvem com SERVIÇOS de Disponibilização de solução de conectividade, Software, Instalação, Configurações e Testes.

ITEM	DESCRIPTIVO	UND	QTD (a)	Valor Unitário Mensal (b)	Valor Anual (c=a x b x12)	Serviços de Disponibilização (Valor Único Unitário) (d)	Serviços de Disponibilização (Valor Único Total) (e=a x d)	Valor Global (f=c+e)
1	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 1	SERV	50					
2	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 2	SERV	200					
3	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 3	SERV	200					
4	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - TIPO 4	SERV	200					
5	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO - TIPO 1	SERV	5000					

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 29/05/2024, às 16:20 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 08/05/2024, às 16:53 conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

6	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO - TIPO 2	SERV	1000					
7	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI INTERNO - TIPO 3	SERV	1000					
8	SERVIÇO DE CONECTIVIDADE E COM GERÊNCIA EM NUVEM - PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO WIFI EXTERNO - TIPO 4	SERV	1000					
9	INJETOR POE 802.3AT	INJETOR POE	500					
10	SOLUÇÃO DE POLÍTICA E AUTENTICAÇÃO DE USUÁRIOS DE REDE SEM FIO	SERV	50					
11	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO FÍSICA ATÉ 50 METROS	SERV	4000					
12	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO FÍSICA ATÉ 100 METROS	SERV	2000					
13	SERVIÇO DE SITE SURVEY	SERV	200					

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 29/05/2024, às 16:20 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 08/05/2024, às 16:50 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 41E1-AAB9-D4E5-24CF.

Soma (g)	R\$
----------	-----

(t1) Valor Total em R\$ (igual a “g”)

- Tabela 2 – SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, ORQUESTRAÇÃO DA NUVEM, SUSTENTAÇÃO EMERGENCIAL, ADMINISTRAÇÃO DOS PROJETOS.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QTD (a)	VALOR UNIT (c)	VALOR ANUAL (c = a x b)
14	SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, ORQUESTRAÇÃO DA NUVEM, SUSTENTAÇÃO EMERGENCIAL, ADMINISTRAÇÃO DOS PROJETOS.	UST	30000		
TOTAL (d)					R\$

(t2) Valor Total em R\$ (igual a “d”)

Valor Total da Proposta (t1+t2)