

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2023
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS
PROCESSO ADMINISTRATIVO – Nº L-004/2023**

Torna-se público, para conhecimento dos interessados, que o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo – CREA-SP, por meio da Unidade de Licitações – UL, sediada à Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 – 8º andar, Pinheiros – São Paulo – SP, CEP – 01452-920, realizará licitação, para **REGISTRO DE PREÇOS**, na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, do Tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, do Decreto 9.507, de 21 de setembro de 2018, do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, das Instruções Normativas SEGES/MP nº 05, de 26 de maio de 2017 e nº 03, de 26 de abril de 2018 e da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, do Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e as exigências estabelecidas neste Edital.

Data da Sessão: 03/03/2023;

UASG: 389423;

Horário da Realização do Pregão: 10 horas.

Local: Portal de Compras do Governo Federal – www.comprasgovernamentais.gov.br.

1 DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para o REGISTRO DE PREÇOS para a eventual contratação de serviços de hospedagem de sistemas de software e arquivos, com seus respectivos sistemas operacionais, aplicações e bancos de dados, composto por seus equipamentos (hardware), softwares, licenciamento, planejamento, instalação, migração de dados e aplicações, manutenção, comunicação de dados, suporte, operação, treinamento e gerenciamento da solução de Hospedagem gerenciamento e operação de segurança da informação, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

Nota: **Em caso de discordância existente entre as especificações deste objeto descritas no Comprasnet e as especificações constantes deste Edital, prevalecerão as últimas.**

1.2. A licitação será dividida em 02 (dois) itens em um único grupo, conforme tabela constante no Termo de Referência – Anexo – I deste Edital, devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que os compõem.

1.3. O critério de julgamento adotado será o **Menor Preço Global do grupo**, observadas as exigências contidas neste Edital e seus anexos quanto às especificações do objeto.

2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. A despesa estimada para atender a esta licitação está programada em dotação orçamentária própria prevista no orçamento do CREA-SP no exercício financeiro de 2023, na conta orçamentária nº 6.2.2.1.1.01.04.09.005 – Serviços de Informática - PJ.

3. DO ÓRGÃO GERENCIADOR

3.1. O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo – CREA-SP é o Órgão Gerenciador responsável pela condução do conjunto de procedimentos do certame para Registro de Preços e gerenciamento da Ata de Registro de Preços dele decorrente.

3.2. A Gerência Executiva - GEX, será a Unidade responsável pelos atos de controle e administração da Ata de Registro de Preços decorrente desta licitação.

4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1. Será permitida a adesão à Ata de Registro de Preços decorrente desta licitação, desde que previamente autorizada pelo Órgão Gerenciador, conforme regras estabelecidas no item "7 – deveres e responsabilidades do Órgão Gerenciador do registro de preços" do Termo de Referência – Anexo I e na cláusula terceira da Ata de Registro de Preços, ambos anexos deste Edital.

5. DO CREDENCIAMENTO

5.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

5.2. O cadastro no SICAF deverá ser feito no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio www.comprasgovernamentais.gov.br, por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP - Brasil.

5.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.

5.4. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

5.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

5.5.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

6. DA PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO

6.1. Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento Regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018.

6.1.1. Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.

6.2. Não poderão participar desta licitação os interessados:

6.2.1. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

6.2.2. Que não atendam às condições deste Edital e seus anexos;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 6.2.3. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- 6.2.4. Que se enquadrem nas vedações previstas no art. 9º da Lei nº 8.666, de 1993;
- 6.2.5. Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;
- 6.2.6. Entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;
- 6.2.7. Sociedades cooperativas, considerando a vedação contida no art. 10 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 2017.
- 6.2.8. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).
- 6.3. Nos termos do art. 5º do Decreto nº 9.507, de 2018, é vedada a contratação de pessoa jurídica na qual haja administrador ou sócio com poder de direção, familiar de:
- a) Detentor de cargo em comissão ou função de confiança que atue na área responsável pela demanda ou contratação; ou
 - b) De autoridade hierarquicamente superior no âmbito do órgão contratante.
- 6.3.1. Para os fins do disposto neste item, considera-se familiar o cônjuge, o companheiro ou o parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau (Súmula Vinculante/STF nº 13, art. 5º, inciso V, da Lei nº 12.813, de 16 de maio de 2013 e art. 2º, inciso III, do Decreto nº 7.203, de 04 de junho de 2010).
- 6.4. Como condição para participação no Pregão, a licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:
- 6.4.1. Que cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;
- 6.4.1.1. Nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

6.4.1.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.

6.4.2. Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

6.4.3. Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

6.4.4. Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

6.4.5. Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

6.4.6. Que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009;

6.4.7. Que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

6.4.8. Que os serviços são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.

6.5. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

7. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

7.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no Edital, proposta de preços (Anexo deste Edital), devidamente preenchida, com a descrição do objeto ofertado, o preço, inclusive, assinada pelo



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

representante legal, declarando marca/modelo do ofertado, sob pena de desclassificação da proposta, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação, conforme disposto nos arts. 25 e 26 do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019.

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

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

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

7.5. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

7.6. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema.

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

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

8. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

8.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

8.1.1. **Valor Total Geral do Grupo**, considerando o descrito no Termo de Referência – Anexo I deste Edital;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 8.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.
- 8.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação dos serviços, apurados mediante o preenchimento do modelo de proposta de preços, conforme anexo deste Edital;
- 8.3.1 A Contratada deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do §1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 8.3.2 Caso o eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos se revele superior às necessidades da contratante, a Administração deverá efetuar o pagamento seguindo estritamente as regras contratuais de faturamento dos serviços demandados e executados, concomitantemente com a realização, se necessário e cabível, de adequação contratual do quantitativo necessário, com base na alínea "b" do inciso I do art. 65 da Lei nº 8.666/93 e nos termos do art. 63, §2º da IN SEGES/MPDG nº 5/2017.
- 8.4 A empresa é a única responsável pela cotação correta dos encargos tributários.
- 8.5. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar os serviços nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 8.6. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 8.7. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

8.8. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.

8.8.1. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

9. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

9.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

9.2. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência.

9.2.1. Será desclassificado o licitante que se identificar quando do preenchimento no sistema da descrição detalhada do objeto ofertado, de livre acesso a todos os licitantes que servirá de análise prévia antes do início da etapa de lances.

9.2.2. A desclassificação da proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

9.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

9.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas pelo Pregoeiro, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

9.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

9.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

9.5.1. O lance deverá ser ofertado pelo **Valor Total Geral do Grupo**.

9.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

9.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

9.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser R\$ 1,00 (hum real).

9.9. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa **“ABERTO”**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

9.10. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

9.11. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

9.12. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

9.13. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o Pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

9.14. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 9.15. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 9.16. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 9.17. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 9.18. O Critério de julgamento adotado será o **Menor Preço do Grupo**, conforme definido neste Edital e seus anexos.
- 9.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta e na hipótese de desistência de apresentar outros lances, valerá o último lance por ele ofertado, para efeito de ordenação das propostas.
- 9.20. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.
- 9.21. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 9.22. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 9.23. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

9.24. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

9.25. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances).

9.26. Havendo eventual empate entre propostas, o critério de desempate será aquele previsto no art. 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, assegurando-se a preferência, sucessivamente, ao objeto executado por:

9.26.1. Empresas brasileiras;

9.26.2. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

9.26.3. Empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

9.27. Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas ou os lances empatados.

9.28. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o Pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

9.28.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

9.28.2. O Pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de **2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

9.28.3. É facultado ao Pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

9.29. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

10. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

10.1. Encerrada a etapa de negociação, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto nº 10.024/2019.

10.2. A análise da exequibilidade da proposta de preços deverá ser realizada com o auxílio da proposta de formação de preços, a ser preenchida pelo licitante em relação à sua proposta final, conforme anexo deste Edital.

10.2.1. A inexecuibilidade dos valores referentes a itens isolados da proposta de preços não caracteriza motivo suficiente para a desclassificação da proposta, desde que não contrariem exigências legais.

10.3. Será desclassificada a proposta, nos termos do item "9.1" do Anexo VII-A da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5/2017, que:

10.3.1. Não estiver em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital;

10.3.2. Contenha vício insanável ou ilegalidade;

10.3.3. Não apresente as especificações técnicas exigidas pelo Termo de Referência;

10.3.4. Apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário), ou que apresentar preço manifestamente inexequível.

10.3.4.1. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

10.4. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, na forma do § 3º do art. 43 da Lei nº 8.666, de 1993 e a exemplo das enumeradas no item 9.4 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP nº 5, de 2017, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

10.5. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.

10.6. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, ou, necessidade de esclarecimentos complementares, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;

10.7. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, **no prazo de 02 (duas) horas**, sob pena de não aceitação da proposta.

10.8. É facultado ao Pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

10.8.1. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de folhetos, Datasheets, arquivo(s) KMZ referente a rotas de fibras ópticas, manuais das soluções, etc..., ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.

10.9. Se a proposta vencedora for desclassificada, o Pregoeiro examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

10.10. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para sua continuidade.

10.11. O Pregoeiro poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

10.12. Também nas hipóteses em que o Pregoeiro não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

10.13 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.


10.14. Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Pregoeiro passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

10.15. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o Pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

11. DA HABILITAÇÃO

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

NOTA: Visando melhor organização processual, solicitamos aos licitantes que, quando forem inserir no sistema do Comprasnet os documentos relativos a este item (habilitação), observem a ordem crescente dos subitens conforme se apresentam.

- a) www.comprasgovernamentais.gov.br - SICAF;
- b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União <http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>
- c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de  Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

d) Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos - CADICON, mantidos pelo Tribunal de Contas da União - TCU - <https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=INABILITADO:INIDONEOS>

11.1.1. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b”, “c” e “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU - <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br>.

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

11.1.2.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

11.1.2.1.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

11.1.2.1.2. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

11.1.3. Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

11.1.4. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

11.2. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação do licitante será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

11.2.1. O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o 3º (terceiro) dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;

11.2.2. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

11.2.3. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Pregoeiro lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s), conforme art. 43, §3º, do Decreto nº 10.024, de 2019.


11.3. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, **no prazo de 02 (duas) horas**, sob pena de inabilitação.

11.4. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

11.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

11.6. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

11.6.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

11.7. Ressalvado o disposto no item “7.3”, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação. 

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****11.8. HABILITAÇÃO JURÍDICA**

11.8.1. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

11.8.2. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser a participante sucursal, filial ou agência;

11.8.3. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

11.8.4. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;

11.8.5. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

11.9. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

11.9.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas-CNPJ;

11.9.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

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

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

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

11.9.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

11.9.6. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

11.9.7. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

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

11.9.9. **Caso o licitante seja considerado isento dos tributos municipais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Municipal do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.**

11.10. Qualificação Econômico-Financeira**11.10.1. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;**

11.10.2. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta;

11.10.2.1. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

11.10.2.2. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

11.10.3. Comprovação da boa situação financeira da empresa mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

LG	=	Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo
		Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

SG	=	Ativo Total
		Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

LC	=	Ativo Circulante
		Passivo Circulante

11.10.4. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

11.11. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

11.11.1 Em face da criticidade dos equipamentos que suportam toda a infraestrutura corporativa do CREA-SP, atenderem a todas as áreas de negócio da empresa e necessitarem de atendimento técnico especializado, faz-se necessário que a empresa CONTRATADA demonstre a comprovação de aptidão aos serviços contratados através de atestado(s) de serviços similares de complexidade tecnológica.

11.11.2 É necessária comprovação de aptidão para:

11.11.2.1 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução de computação e armazenamento para ambiente virtualizado de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

11.11.2.2 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução de armazenamento de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

11.11.2.3 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução de proteção de dados de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

11.11.2.4 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução segurança de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

11.11.2.5 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução redes de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

11.11.3 Deverá ser emitida declaração do(s) fabricante(s), atestando que o licitante faz parte de sua rede de parceiros, estando apto a fornecer, instalar e prestar os serviços descritos no edital.

11.11.4 O licitante deverá possuir em seu quadro de funcionários, técnicos especializados para os serviços solicitados, mediante certificado emitido pelo fabricante da solução;

11.11.5. O(s) atestado(s) deverão ser apresentados em papel timbrado do emitente, conter identificação do signatário, nome, endereço, telefone e se for o caso, correio eletrônico para contato, a fim de possibilitar possíveis diligências.

11.11.6. **ADERÊNCIA DA PROPOSTA AOS REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS**

11.11.6.1. O Pregoeiro poderá solicitar, em fase de análise de propostas, informações adicionais às Proponentes, tais como Folhetos, Datasheets, arquivo(s) KMZ referente a rotas de fibras ópticas, manuais das soluções, produtos e serviços ofertados, bem como também realizar diligências de forma a esclarecer e se certificar de que todas as exigências técnicas mínimas solicitadas no Termo de Referência, estão sendo plenamente atendidas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

11.11.6.2. A Contratante poderá solicitar, em fase de execução do contrato, quando couber, Notas Fiscais de Equipamentos, bem como também realizar diligências de forma a esclarecer e se certificar de que todas as exigências solicitadas neste Termo, estão sendo plenamente atendidas.

11.11.6.3. No caso de atestados fornecidos por empresa privada, não serão considerados aqueles emitidos por empresas pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa licitante. Serão considerados como pertencentes ao mesmo grupo, empresas controladas pela licitante ou que tenha pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica que seja sócio com poder de direção da empresa emitente e da empresa licitante.

11.11.6.4. Caso necessário, o licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços/entregue os bens, consoante o disposto no item "10.10" do Anexo VII-A da IN SEGES/MP nº 5/2017.

11.12 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO

11.12.1. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que o licitante qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarado vencedor, uma vez que atenda a todas as demais exigências do Edital.

11.12.2. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

11.12.3. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte equiparada, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

11.12.4. A não regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa ou empresa de pequeno porte com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

11.12.5. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.

11.12.6. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

11.12.7. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

11.12.8. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

12. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA

12.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no **prazo de até 2 (duas) horas**, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:

12.1.1. Ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.

12.1.2. Apresentar a proposta de preços devidamente ajustada ao lance vencedor, em conformidade com o modelo deste instrumento convocatório.

12.1.3. Conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

12.1.4. Inserir prazo de validade da proposta que, não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

12.1.5. **Para fins de assinatura da futura Ata/Contrato**, informar:

- a) Razão Social;
- b) CNPJ, Inscrição Estadual e Municipal;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- c) Endereço completo da empresa, inclusive CEP;
- d) Telefone e *e-mail* do Representante Legal, Preposto e Testemunha;
- e) Nome, número do CPF, número do RG e cargo do **Representante Legal** da empresa com poderes para assinatura do contrato;
- f) Nome, número do CPF, número do RG do responsável (**Preposto**), que deverá ser mantido, aceito pelo **CREA-SP**, para representá-la na execução do contrato;
- g) Nome, número do CPF e do RG do responsável (**Testemunha**), que deverá assinar o contrato.

12.2. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução da Ata de Registro de Preços e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

12.2.1. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como: marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

12.3. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso (art. 5º da Lei nº 8.666/93).

12.3.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

12.4. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

12.5. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

12.6. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

13. DOS RECURSOS

13.1. O Pregoeiro declarará o vencedor e, depois de decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista de microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, concederá **o prazo de no mínimo 30 (trinta) minutos**, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra quais decisões pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

13.2. Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

13.2.1. Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

13.2.2. A ausência de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer, nos termos do disposto no item “13.1”, importará na decadência desse direito, e o Pregoeiro estará autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

13.2.3. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de 03 (três) dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros 03 (três) dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

13.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

13.4. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

14. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

14.1. A sessão pública poderá ser reaberta:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

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

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

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

14.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat"), e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

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

15. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

15.1. O objeto do grupo da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

15.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

16. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

16.1. A garantia contratual da execução está prevista no item "16.2.5 – garantia contratual" do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

17. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

17.1. Homologado o resultado da licitação, terá o adjudicatário o prazo de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, cujo prazo de validade encontra-se nela fixado, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

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

17.3. O prazo estabelecido no subitem anterior para assinatura da Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pelo licitante vencedor, durante o seu transcurso, e desde que devidamente aceito.

17.4. Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quanto necessárias para o registro de todos os itens constantes no Termo de Referência, com a indicação do licitante vencedor, a descrição dos itens, as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

18. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

18.1. Dentro da validade da Ata de Registro de Preços, o fornecedor registrado poderá ser convocado para assinar o Termo de Contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização/Pedido).

18.2. A vigência dos contratos decorrentes do Sistema de Registro de Preços será definida nos instrumentos convocatórios, observado o disposto no art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

18.3. Previamente à contratação, a Administração promotora da licitação realizará consulta ao SICAF para identificar eventual proibição do licitante adjudicatário de contratar com o Poder Público.

18.3.1. A adjudicatária terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar o instrumento equivalente, conforme o caso, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

18.3.2. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou aceite/retirada do instrumento equivalente, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado/retirado no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de seu recebimento.

18.4. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do fornecedor registrado e aceita pela Administração.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

18.5. Antes da assinatura do Termo de Contrato ou aceite do instrumento equivalente, a Administração realizará consulta "on line" ao SICAF, bem como ao Cadastro Informativo de Créditos não Quitados – CADIN, <http://www.pgfn.fazenda.gov.br/divida-ativa-da-uniao/fluxo-da-divida/cadin/>), cujos resultados serão anexados aos autos do processo.

18.5.1. Na hipótese de irregularidade do registro no SICAF, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

18.5.2. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no Edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

19. DO REAJUSTE DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

19.1. Não haverá reajuste durante os 12 (doze) meses de vigência da Ata de Registro de Preços.

20. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

20.1. Os procedimentos de fiscalização e da execução contratual são os estabelecidos no item "10 – procedimentos de fiscalização da execução contratual" do Termo de Referência – Anexo I, deste Edital.

21. DOS DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

21.1. Os deveres e responsabilidades da Contratante são as estabelecidas no item "5 – deveres e responsabilidades da contratante" do Termo de Referência – Anexo I deste Edital.

22. DOS DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

22.1. Os deveres e responsabilidades da Contratada são as estabelecidas no item "6 – deveres e responsabilidades da contratada" do Termo de Referência – Anexo I deste Edital.

23. DA FORMA DE PAGAMENTO EM FUNÇÃO DOS RESULTADOS

23.1. A forma de pagamento em função dos resultados são as estabelecidas nos itens "8.4.1 a 8.4.6 - da forma de pagamento em função dos resultados", do Termo de Referência – Anexo I deste Edital.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

23.2. É admitida a cessão de crédito decorrente da contratação de que trata este instrumento convocatório, nos termos do previsto na minuta contratual anexa a este Edital.

24. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

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

24.1.1. Não aceitar o instrumento equivalente (Nota de Empenho) que terá força de Contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

24.1.2. Não assinar a ata de registro de preços;

24.1.3. Apresentar documentação falsa;

24.1.4. Deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

24.1.5. Ensejar o retardamento da execução do objeto;

24.1.6. Não manter a proposta;

24.1.7. Cometer fraude fiscal;

24.1.8. Comportar-se de modo inidôneo.

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

24.3. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

24.3.1. **Advertência por faltas leves**, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

24.3.2. **Multa** de 10% (dez por cento) sobre o valor estimado dos itens prejudicados pela conduta do licitante;

24.3.3. **Suspensão de licitar e impedimento de contratar** com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

24.3.4. **Impedimento de licitar e de contratar** com o CREA-SP e descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até cinco anos.

24.3.4.1. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa no subitem "24.1" deste Edital.

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

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

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

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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

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

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

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

24.11. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

24.12. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no item "17 – procedimentos para aplicação das sanções" Termo de Referência – Anexo I, deste Edital.

25. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

25.1. Qualquer pessoa poderá impugnar os termos do Edital do Pregão, por meio eletrônico, na forma prevista no Edital, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, conforme Decreto nº 10.024/2019.

25.2. A impugnação não possui efeito suspensivo e caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração do Edital e dos anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de dois dias úteis, contado da data de recebimento da impugnação.

25.3. Acolhida a impugnação contra o Edital, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

25.4. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica (nos dias úteis, até às 17 horas, para fins de contagem de prazo) , pelo *e-mail*: compras.licitacao@creasp.org.br, ou, por petição dirigida ou protocolada no seguinte endereço: Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 – 8º andar – Pinheiros – São Paulo, SP – CEP – 01452-920, na Unidade de Licitações – U^L do CREA-SP, nos dias úteis, no horário das 8h30min às 16h30min.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

26. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS

26.1. Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, por meio eletrônico, pelo e-mail compras.licitacao@creasp.org.br - (nos dias úteis, até às 17 horas, para fins de contagem de prazo).

26.1.1. O Pregoeiro responderá aos pedidos de esclarecimentos no prazo de dois dias úteis, contados da data de recebimento do pedido, podendo requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos;

26.1.2. As respostas aos pedidos de esclarecimentos prestados pelo Pregoeiro serão entranhados nos autos do processo licitatório e estarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, bem como serão disponibilizadas nos seguintes sistemas eletrônicos www.comprasgovernamentais.gov.br e <https://www.creasp.org.br/licitacoes-em-andamento>, vincularão os participantes e o CREA-SP.

27. DA VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

27.1. A vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados a partir da data da assinatura, não podendo ser prorrogada, conforme disposto no art. 12 do Decreto 7.892/13.

28. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

28.1. Da sessão pública do Pregão divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

28.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

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

28.4. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 28.5. Incumbirá o licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 28.6. No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 28.7. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 28.8. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 28.9. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 28.10. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 28.11. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.
- 28.12. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
- 28.13. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico www.comprasgovernamentais.gov.br e <https://www.creasp.org.br/licitacoes-em-andamento>, e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 – 8º andar, Pinheiros, São Paulo – SP, CEP – 01452-920, nos dias úteis de segunda a sexta-feira, no horário das 8h30min às 16h30min, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 28.14. Fica eleito o Foro da Justiça Federal de São Paulo, para dirimir qualquer lide oriunda do cumprimento do estabelecido neste Edital e seus anexos.
- 28.15. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:
- 28.15.1. ANEXO I Termo de Referência;
- 28.15.2. ANEXO II Modelo de Proposta;
- 28.15.3. ANEXO III Minuta da Ata de Registro de Preços;
- 28.15.4. ANEXO IV Minuta do Termo de Contrato.

São Paulo, 14 de fevereiro de 2023.


Osmar Alves de Carvalho
Superintendente Administrativo e Financeiro
Portaria nº 15/2022



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência tem por objetivo descrever os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para subsidiar o processo licitatório, demonstrando sua viabilidade e conveniência. Seu conteúdo dependerá da natureza da solução a ser licitada, sendo mais complexo e minucioso na medida em que a contratação assim exigir. Ele será elaborado com base nas informações constantes do Estudo Técnico preliminar.

1 - OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1 Contratação de infraestrutura como serviço, contemplando sistemas de software e arquivos, com seus respectivos sistemas operacionais, aplicações e bancos de dados, composto por seus equipamentos (hardware), softwares, licenciamento, planejamento, instalação, migração de dados e aplicações, manutenção, comunicação de dados, suporte, operação, treinamento e gerenciamento da solução de infraestrutura como serviço.

2 - JUSTIFICATIVA E FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1 Responsável pela fiscalização de atividades profissionais nas várias modalidades da Engenharia e Agronomia, o CREA-SP realiza a fiscalização, o controle, a orientação e o aprimoramento do exercício e das atividades profissionais das diversas Engenharias (Civil, Ambiental, Sanitarista, de Infraestrutura Aeronáutica, Hídrica, Elétrica, de Computação, de Telecomunicações, de Controle e Automação, Eletrônica e Eletrotécnica, Mecânica, Industrial, de Produção, de Operação, Metalúrgica, Aeronáutica, Naval, Química, de Alimentos, de Materiais, Têxtil, de Minas, de Geologia, de Agrimensura, Cartográfica, Agrônômica, Florestal, Agrícola, de Pesca, de Aquicultura e de Segurança do Trabalho), além das atividades de Geologia, Geografia, Meteorologia e dos Tecnólogos de áreas correlatas.

2.2 Além dos profissionais do sistema registrados, como pessoas físicas, o CREA-SP também registra empresas, pessoas jurídicas, das áreas de atuação do Conselho.

2.3 Com atuação em todo o estado de São Paulo, o CREA-SP é composto por 4 sedes na capital e 187 unidades distribuídas por todo o estado, congregando 705 profissionais (Funcionários, Estagiários e Aprendiz).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

2.4 O CREA-SP conta com uma equipe de Agentes Fiscais, lotados em doze Regiões Administrativas de São Paulo, que realizam pesquisas, internas e externas, além das diligências que englobam obras, empresas de áreas correlatas e órgãos públicos, objetivando a verificação da regularidade de responsabilidades técnicas, da adequação às normas (técnicas e legais), melhores práticas e recomendações de fabricantes, além dos aspectos de segurança operacional. Para essas diligências, o Órgão faz uso de frota CONTRATADA de veículos, equipados com tecnologia de monitoramento e processamento de dados de última geração.

2.5 Quando da identificação de alguma irregularidade, o Conselho realiza a lavratura da Notificação e, quando necessário, o Auto de Infração, que pode dar origem a um processo administrativo, conforme a tipificação pertinente à atividade e/ou irregularidade encontrada, devendo acompanhar e manter atualizado cada um desses casos até a sua extinção definitiva, quando o caso deverá ser arquivado e mantido disponível para consulta pelo prazo legal.

2.6 Para o correto cumprimento de todas as suas atribuições, o CREA-SP conta com uma equipe, de funcionários e colaboradores terceirizados, com 705 profissionais (Funcionários) distribuídos na seguinte estrutura:

2.6.1 Estrutura Básica: responsável pela criação de condições para o desempenho integrado e sistemático das finalidades do Conselho Regional, sendo composta por órgãos de caráter decisório ou executivo, compreendendo: Plenário, Câmaras Especializadas, Presidência, Diretoria e Inspetorias;

2.6.2 Estrutura de Suporte: responsável pelo apoio aos órgãos da Estrutura Básica nos limites de sua competência específica, sendo composta por órgãos de caráter permanente, especial ou temporário, compreendendo: Comissões Permanentes, Comissões Especiais, Grupos de Trabalho e Órgãos Consultivos; e

2.6.3 Estrutura auxiliar: responsável pelos serviços administrativos, financeiros, jurídicos e técnicos, tem por finalidade prover apoio para o funcionamento da Estrutura Básica e da Estrutura de Suporte, para a fiscalização do exercício profissional e para a gestão do Conselho Regional. A Estrutura Auxiliar é coordenada, orientada e supervisionada pelas Secretarias e pelo Gabinete da Presidência, e seus serviços são executados pelas Superintendências, responsáveis pela gestão ~~das~~ respectivas áreas de atuação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

2.7 Na execução de suas atividades o CREA-SP gera e mantém um enorme volume de informações, tornando inviável o tratamento manual deste vasto acervo informacional. Portanto, se faz necessária a utilização de infraestrutura, processos e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

2.8 Além disso, para suportar o seu negócio, tanto em suas atividades finalísticas, quanto em suas atividades de apoio ao negócio, é necessária a utilização de diversos sistemas de informação, que demandam gerenciamento e controle por parte de uma equipe especializada de TIC.

2.9 Diante do anteriormente descrito, fica evidente a dependência do Conselho em relação ao seu ambiente de TIC para o seu funcionamento e cumprimento de suas responsabilidades institucionais. Desta forma, a indisponibilidade ou queda de desempenho em qualquer dos componentes deste ambiente de TIC irá impactar no funcionamento do Órgão, com reflexo direto sobre seus tomadores de serviços e sobre a sociedade em geral.

2.10 Assim, objetivando minimizar impactos sobre o CREA-SP, se faz obrigatório garantir o adequado gerenciamento do seu ambiente de TIC.

2.11 Como consequência natural dos elevados volumes de informação e dos também elevados volumes de transações executadas sobre estas informações, o ambiente de TIC (por "ambiente de TIC", entende-se o conjunto formado pela infraestrutura, pelos processos e pelos serviços de TIC) do CREA-SP apresenta-se grande e complexo, exigindo uma grande quantidade de equipamentos, servidores, switches, roteadores, softwares gerenciadores de bancos de dados, aplicativos, servidores de arquivos e links de comunicação.

2.12 Como consequência natural dessa complexidade, existe a necessidade de um grande aparato tecnológico de infraestrutura, que hoje está distribuída, sendo uma parte atendida por serviços em Nuvem, na modalidade IaaS, e outra parte sendo atendida por infraestrutura administrada pelo próprio CREA-SP.

2.13 Da necessidade de aumentar o Escopo da Contratação atual

2.13.1 De acordo com o Estudo Técnico Preliminar realizado pela equipe de planejamento, foi detectada a necessidade de aumentar o escopo da contratação anterior.

2.13.2 O dimensionamento realizado para atendimento das demandas do CREA-SP inclui,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

portanto:

2.13.2.1 Os serviços que já estavam sendo hospedados em Datacenter externo;

2.13.2.2 Os serviços que estavam sendo hospedados em servidores do próprio CREA-SP;

2.13.2.3 Os novos serviços planejados;

2.14 CONCLUSÃO

2.14.1 Há real necessidade de um novo ambiente de hospedagem, com serviços que garantam uma melhor operação, e gestão do ambiente de TIC do CREA-SP, sem o qual coloca-se em risco toda a operação do Conselho, considerando que:

2.14.2 há necessidade de adequação da infraestrutura de hospedagem do CREA-SP;

2.14.3 Esses serviços são fundamentais para garantir a continuidade do Serviço Prestado pelo CREA-SP à Sociedade;

2.14.4 Pela motivação apresentada acima, dentro de toda complexidade e abrangência do atendimento do CREA-SP, toda a solução de infraestrutura como serviço deve ser instalada em data center Tier III (certificação dada pela Uptime Institute) escolhido pela CONTRATADA. O Data Center Tier III deve possuir redundância para realizar qualquer manutenção preventiva que possa ser solicitada em toda a infraestrutura, sem que haja necessidade de suspender nenhum serviço crítico de TI. Esse nível é imprescindível para que as atividades do CREA-SP, 24h x 7 x 365 dias no ano, cujos recursos de Tecnologia da Informação suportam processos de negócios automatizados, com vários turnos de horários, atendendo profissionais e funcionários em diversas áreas regionais.

2.15 A opção pelo Sistema de Registro de Preços se dá em atenção ao disposto no Art. 3º, Inc. IV do Decreto 7.892/2013, tendo em vista não ser possível definir com exatidão o quantitativo a ser demandado pela Administração.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.1 Características Gerais

3.1.1 Contratação de infraestrutura como serviço, contemplando sistemas de software e arquivos, com seus respectivos sistemas operacionais, aplicações e bancos de dados, composto por seus equipamentos (hardware), softwares, licenciamento, planejamento, instalação, migração de dados e aplicações, manutenção, comunicação de dados, suporte, operação, treinamento e gerenciamento da solução de infraestrutura como serviço.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.3	Solução de infraestrutura como serviço	MÊS	36
3.20	Especialista de banco de dados IBM DB2	HORAS	2160

3.1.2 A CONTRATADA deverá atender aos requisitos técnicos especificados neste Documento.

3.1.3 A proposta dos serviços a serem contratados, combinada com o modelo de remuneração proposto de contratação por resultado, corroborado pelas premissas defendidas, por exemplo, pela biblioteca de melhores práticas de Gestão de Serviços de TI, ITIL®, proporcionam a possibilidade de remuneração por resultado.

3.1.4 De forma geral, a contratação de serviços operacionais especializados em TIC vem sendo fortalecida no âmbito da Administração Pública em decorrência das normas legais, de orientações do TCU e do seu comprovado sucesso.

3.1.5 Para execução dos serviços, será implementado o método de trabalho baseado no conceito de delegação de responsabilidade. Esse conceito define o CONTRATANTE como responsável pela gestão e fiscalização do contrato, e pela atestação da aderência aos padrões de qualidade exigidos dos serviços entregues à CONTRATADA, responsável pela execução dos serviços e gestão dos profissionais a seu cargo.

3.1.6 Todos os serviços deverão ser prestados de acordo com as boas práticas de mercado e baseados nas melhores práticas de gerenciamento de projetos reunidas no PMBok, incluindo práticas ágeis adotadas em sua mais recente edição.

3.1.7 A CONTRATADA deve possuir capacitação técnica mínima para atender em plenitude a execução dos serviços demandados, sendo sua atribuição o dimensionamento da equipe responsável



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

pela prestação das atividades a serem desempenhadas, considerando a volumetria de recursos computacionais de TIC e dos serviços executados.

3.1.8 Todos os produtos ofertados devem ser novos e dedicados ao CREA-SP, sem uso anterior e, estar em linha de produção e comercialização pelo fabricante dos mesmos no momento da proposta, não devendo haver anúncio de "fim de produção" (EOL - End-of-Life) nem de apresentação do fim de comercialização (EOS - End-of-Sales) até esta data;

3.1.9 O período de vigência do Contrato de Prestação de Serviço deverá ser de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir de sua assinatura, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos até o limite estabelecido por lei.

3.1.10 Todos os itens ofertados devem possuir garantia e suporte durante o período do contrato de 36 (trinta e seis) meses com direito a atualizações, abertura de chamados no fabricante e para os equipamentos, troca de peças. Tal procedimento se justifica pelo fato de que, de forma geral a contratação, a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração do que quando o bem é adquirido com garantia para toda sua vida útil;

3.1.11 A garantia e suporte durante o período de contrato 36 (trinta e seis) meses deverá ser na modalidade 24x7x365, e troca de peças no próximo dia útil em horário comercial. O canal de chamados de suporte deverá ser responsável pelo hardware e software de modo global empregados nesta solução integrada.

3.1.12 A CONTRATADA deverá fornecer acessórios necessários para a plena prestação do serviço de infraestrutura, incluindo, mas não se limitando à, trilhos para montagem em rack, cabos de alimentação elétrica e cabos DAC, transceivers e fibras ópticas;

3.1.13 Compreende todos os serviços e produtos necessários para hospedar os servidores do CREA-SP, com seus bancos de dados, Aplicações, Programas e Sistemas Operacionais no Datacenter da Empresa CONTRATADA, disponibilizando ainda ambiente de Contingência, conforme os itens especificados a seguir:

3.2 Requisitos gerais de infraestrutura física do DataCenter

3.2.1 O data center proposto deverá ter estrutura física adequada, de modo a garantir um



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

ambiente seguro e controlado;

3.2.2 Para fins de alto desempenho da conectividade, a distância geodésica entre a sede do CREA-SP e do data center não poderá ser superior a 100 KM, permitindo, dessa forma o acompanhamento e supervisão das atividades técnicas por parte dos especialistas em TI do CREA-SP;

3.2.3 Ter instalado piso elevado e sistema de cabeamento estruturado em níveis distintos para cabos elétricos e de dados;

3.2.4 Possuir sistema de segurança, climatização, quadros de distribuição elétrica, suprimento ininterrupto de energia elétrica, proteção contra descargas atmosféricas, indução eletromagnética e aterramento;

3.2.5 Monitoramento 24x7 por câmeras CFTV com detecção de movimento e gravação;

3.2.6 Identificação de entrada de pessoas com biometria;

3.2.7 O data center deverá possuir subestação própria redundante com três linhas de abastecimento;

3.2.8 Sistema de refrigeração com autonomia de 48 horas com abastecimento independente do fornecimento de rede elétrica externa;

3.2.9 O data center deve possuir no mínimo as seguintes certificações:

3.2.9.1 Tier III Design e Facility;

3.2.9.2 SOC Segurança Física e Processos Type II;

3.2.9.3 Gestão de Qualidade ISO 9001;

3.2.9.4 Gestão de Serviço de TI ISO 20000;

3.2.9.5 Gestão de Segurança ISO 27001;

3.2.9.6 Gestão da privacidade dos dados ISO 27701.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.3 Dos requisitos de computação e armazenamento para ambiente virtualizado

3.3.1 A solução de computação e armazenamento para ambiente virtualizado deverá ser composta por todos os equipamentos e softwares deste item, incluindo licenciamento de software necessário para o completo atendimento da especificação técnica durante a prestação do serviço;

3.3.2 A solução proposta, hardware e software, deverá existir como produto único antes da publicação deste edital, caracterizando tecnologia integrada de armazenamento e processamento.

3.3.3 Para esse edital a denominação servidor é sinônimo de nó, appliance ou lâmina.

3.3.4 Deverá prover uma infraestrutura integrada de alta disponibilidade em configuração de cluster para ambientes virtualizados. Não serão aceitas soluções ou funcionalidades implementadas via software ainda em fase de desenvolvimento, ou seja, àquelas que ainda não foram homologadas para ambientes de produção.

3.3.5 Deverá possuir virtualizador baseado em Linux KVM, suportado e mantido pelo fabricante da solução de armazenamento inteligente e possuir todas as características descritas no item e subitens que compõem as propriedades do virtualizador.

3.3.6 Deve permitir e ser compatível na hospedagem de serviços de Tecnologia da Informação, instalados em máquinas virtuais Linux, CentOS Enterprise Linux, RHEL Enterprise Linux, Ubuntu Server e SUSE Linux Enterprise e Microsoft Windows Server em suas versões mais recentes suportadas pelos respectivos fabricantes.

3.3.7 Poderão ser solicitados, resultados de teste e validação (com dados reais) de desempenho e confiabilidade dos sistemas acima citados com a solução proposta, visando garantir a eficiência e eficácia da CONTRATAÇÃO.

3.3.8 A solução deverá permitir a expansão do cluster através da adição de outros servidores do ambiente;

3.3.9 Deverá suportar servidores com diferentes especificações de hardware, no mesmo cluster ou futuros, servidor com configurações distintas de processadores, memória RAM, com armazenamento híbrido ou all flash.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.3.10 A solução deverá suportar e estar homologada para servidores conforme tabela abaixo:

Item	Especificação de Hardware	QTD	Quantidade Total de Núcleos por servidor	Volumetria de Memória RAM (GB) por servidor	Volumetria Total (Bruta) de Discos SSD (TB) por servidor	Volumetria Total (Bruta) de Discos HDD (TB) por servidor
3.3	Servidor	05	52	768	11,5	72

Tabela 1: Modelos de especificação por servidor.

3.3.11 **Computação**

3.3.12 Os Servidores não deverão ser instalados em um chassi modular.

3.3.13 Os Servidores deverão ser de unidade única com no máximo 2 (duas) unidades de rack de altura (2U).

3.3.14 O hardware deverá ser testado e homologado para a solução de armazenamento inteligente proposta.

3.3.15 Cada chassi deverá conter 2 (duas) fontes de alimentação redundantes do tipo hot-swap, sendo que, na ocorrência de falha de uma delas, o sistema deverá permanecer funcionando em plena capacidade. A fonte de alimentação deverá ter a seguinte especificação:

3.3.16 No mínimo, 1100 W (230 V/115 V);

3.3.17 Certificação 80 Plus de eficiência ou similar.

3.3.18 Cada Servidor deverá atender às seguintes especificações:

3.3.18.1 Possuir 2 (dois) processadores físicos padrão x86, no mínimo Intel Xeon Gold 6230R. Cada processador deve possuir capacidade de, no mínimo, 26 (vinte e seis) cores físicos, 52 (cinquenta e dois) threads, 35 MB (trinta e cinco megabytes) de cache, suportar conjunto de instrução de 64-bits (sessenta e quatro bits), frequência baseada em processador de 2,1 GHz (dois vírgula um gigahertz) e frequência turbo máxima de 4 GHz (quatro giga-hertz). Especificação dos processadores conforme tabela de modelos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.3.18.2 Suportar até 1536 GB de memória RAM DDR4 ECC. A quantidade de memória RAM conforme tabela de modelos.
- 3.3.18.3 Possuir no mínimo 03 (três) discos de estado sólido (SSD) padrão SAS ou SATA de 6.0 Gb/s, ou superior, e hot-swap. Volumetria dos discos SSD conforme tabela de modelos;
- 3.3.18.4 Possuir no mínimo 09 (nove) discos mecânicos (HDD) padrão SAS ou SATA de 6.0 Gb/s, ou superior, e hot-swap. Volumetria dos discos HDD conforme tabela de modelos;
- 3.3.18.5 Possuir ao menos 4 (quatro) portas 10GbE SFP+;
- 3.3.18.6 Possuir uma porta Gigabit Ethernet padrão 1000Base-T dedicada ao módulo de gerenciamento IPMI ou similar.
- 3.3.18.7 Possuir uma porta VGA;
- 3.3.18.8 Possuir duas portas USB 3.0;
- 3.3.18.9 No painel frontal do chassi, possuir botão de energia e luzes indicativas de alertas;
- 3.3.19 A solução deverá ser certificada pelo INMETRO ou correspondente.
- 3.3.20 **Gerenciamento**
- 3.3.21 Toda a solução de computação e armazenamento para ambiente virtualizado, incluindo hardware e software, deverá ser gerenciada a partir de uma única interface web que pode ser acessada a partir de qualquer servidor em um cluster.
- 3.3.22 Deverá possuir interface simples e permitir o gerenciamento de recursos de armazenamento, computação e o gerenciamento de máquinas virtuais a partir de um único interface.
- 3.3.23 Deverá apresentar estatísticas de recursos em tempo real além de IOPS, tanto por VM quanto pelo cluster.
- 3.3.24 Deverá apresentar estatísticas de recursos por máquina virtual na interface web.
- 3.3.25 Deverá possuir console de administração WEB (em alta disponibilidade);
- 3.3.26 A console WEB deve ser acessível por browsers que suportam a tecnologia HTML5.
- 3.3.27 A solução deverá permitir a criação de vários usuários, com credenciais de acesso



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

exclusivos

3.3.28 A console WEB deverá permitir integração com Active Directory da Microsoft para autenticação, ou então, utilizar autenticação local.

3.3.29 Com a finalidade de automatizar os processos de implementação, manutenção e gerenciamento do cluster, o sistema operacional em execução na solução integrada deverá oferecer REST APIs.

3.3.30 A solução deverá possuir interface de linha de comando;

3.3.31 A console WEB centralizada deverá suportar o gerenciamento de vários clusters ou nós únicos em dispersos geograficamente. Para os sistemas remotos deverá ser possível monitorar erros, alertas para rápida resolução de problemas.

3.3.32 A interface IPMI ou similar presente em cada um dos servidores deverá ser baseada em Web, acessível através de um endereço IP. No mínimo as seguintes opções deverão estar disponíveis na interface Web:

3.3.33 Console remoto gráfico;

3.3.34 Ligar, desligar e reiniciar o servidor remotamente;

3.3.35 Monitoramento do Hardware;

3.3.36 Atualização do software IPMI ou similar através da console Web.

3.3.37 A console de administração gráfica deverá disponibilizar, quando necessário, o acesso remoto do time de suporte do fabricante. Essa funcionalidade deverá estabelecer um túnel ou similar aos servidores do fabricante com o objetivo de permitir ao suporte, executar manutenções no software de armazenamento inteligente. O administrador do sistema poderá habilitar ou desabilitar o acesso a qualquer momento.

3.3.38 A solução deverá ser capaz de fornecer alertas do sistema;

3.3.39 Os alertas devem ser via console WEB, e-mail e SNMP.

3.3.40 **Armazenamento**

3.3.41 Serão aceitas soluções de armazenamento inteligente somente baseadas no kernel do virtualizador.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.3.42 Deverá replicar automaticamente todas as gravações para um ou mais servidores do cluster, utilizando as interfaces de maior velocidade (throughput) presentes em cada um dos servidores, as quais deverão ser de no mínimo 10 Gbps com redundância;
- 3.3.43 Deverá garantir que os dados estejam sempre gravados em mais de um servidor ao mesmo tempo.
- 3.3.44 A solução deverá suportar a falha de 01 (um) servidor por cluster;
- 3.3.45 Permitir escalabilidade horizontal, isso é, a adição de novos chassis ou novos servidores ao cluster através de uma console gráfica, sem a parada do ambiente de produção, aumentando como um todo a capacidade de armazenamento, processamento e memória disponibilizados ao hipervisor, além de crescer de forma linear o desempenho do cluster;
- 3.3.46 A solução deverá ser escalável para, no mínimo, 8 (oito) servidores em um único cluster;
- 3.3.47 O processo de escrita dos dados na solução de armazenamento inteligente deve utilizar todos os discos disponíveis, sejam eles discos SSD ou HDD.
- 3.3.48 Não serão aceitas soluções de armazenamento inteligente que necessitem discos dedicados para cache.
- 3.3.49 Deverá possuir funcionalidade de tierização de dados entre camadas de discos SSD e discos HDD.
- 3.3.50 Deverá implementar funcionalidade que permita que uma máquina virtual seja executada somente em discos flash (SSD) e somente em discos rígidos (HDD).
- 3.3.51 A falha de um disco SSD ou HDD não deverá impactar a disponibilidade de um servidor no cluster.
- 3.3.52 Este item não se aplica para os servidores com um único disco.
- 3.3.53 Deverá trabalhar com o conceito de pool armazenamento, formado pelo conjunto de todos os discos presentes no cluster. O pool de armazenamento poderá ser expandido com novos discos à medida que novos servidores são adicionados ao cluster;
- 3.3.54 Prover em cada um dos servidores, atualizações do tipo "menor esforço", possibilitando a atualização de todos os servidores do cluster de forma simples e automatizada, eliminando a



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

intervenção manual do administrador e necessidade de parada completa do ambiente. Essa funcionalidade deverá atualizar os seguintes componentes:

- 3.3.54.1 O sistema de armazenamento distribuído e definido por software baseado em Kernel;
- 3.3.54.2 Hipervisor;
- 3.3.55 Prover deduplicação pós-processado. A deduplicação deverá ocorrer em um processo posterior a gravação e utilizar de técnicas de processamento paralelo distribuído, otimizando a capacidade de armazenamento;
- 3.3.56 Prover snapshots por máquina virtual nativamente, armazenando esses snapshots no cluster para proteção local. O snapshot criado deve ser do tipo consistência de erros, ou seja, o snapshot poderá ser feito com o ambiente em produção e deverá garantir a proteção dos dados que estão gravados em disco e a integridade do sistema operacional da VM;
- 3.3.57 Prover snapshots por máquina virtual nativamente, armazenando esses snapshots no cluster para proteção local. O snapshot criado deve ser do tipo consistência da aplicação, ou seja, todas as transações serão momentaneamente pausadas para garantir que as aplicações em execução não tenham um snapshot com transações incompletas.
- 3.3.58 Deverá permitir a recuperação granular de arquivos com base nos snapshots;
- 3.3.59 **Replicação**
 - 3.3.59.1 Deverá suportar nativamente, ou seja, sem integração com produtos de terceiros, replicação com o RPO mínimo de 5 minutos entre dois sites.
 - 3.3.59.2 Permitir a réplica somente dos blocos que forem alterados para o site secundário.
 - 3.3.59.3 A replicação deverá ser realizada para um cluster, com base na mesma tecnologia proposta, nas dependências da CONTRATANTE.
 - 3.3.59.4 A funcionalidade de replicação nativa da solução deverá trabalhar com snapshots das máquinas virtuais e suportar as seguintes topologias de interconexão entre clusters em diferentes localidades: um para um e vários para um.
- 3.3.60 **Virtualização**
 - 3.3.61 O hipervisor proposto deve possuir no mínimo as seguintes características



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.3.61.1 Possuir integração com a solução proposta;
- 3.3.61.2 Possuir licenciamento necessário para o completo atendimento da especificação técnica deste edital, durante a vigência da garantia e suporte;
- 3.3.61.3 Não serão aceitos hipervisores em fase de desenvolvimento ou homologação;
- 3.3.61.4 Permitir a criação de máquinas virtuais com, no mínimo, os seguintes sistemas operacionais em versões correntes mantidas pelos respectivos fabricantes:
 - 3.3.61.4.1 Microsoft Windows Server;
 - 3.3.61.4.2 Microsoft Windows;
 - 3.3.61.4.3 Red Hat Enterprise Linux;
 - 3.3.61.4.4 Linux CentOS;
 - 3.3.61.4.5 Linux Ubuntu Server;
 - 3.3.61.4.6 FreeBSD;
 - 3.3.61.4.7 SUSE Linux Enterprise Server;
- 3.3.62 Permitir a criação de novas máquinas virtuais através de interface gráfica.
- 3.3.63 Possibilitar que seja feita alterações de configurações (CPU, memória, disco e rede) de máquinas virtuais existentes através de interface gráfica.
- 3.3.64 Possuir interface gráfica de gerenciamento de recursos como CPU, Memória e I/O para as máquinas virtuais.
- 3.3.65 Permitir que as máquinas virtuais possam utilizar diferentes redes virtuais em um mesmo servidor.
- 3.3.66 Permitir a criação de ambiente de alta disponibilidade, na perspectiva do hipervisor, um cluster entre os servidores físicos, e na indisponibilidade de um dos servidores, efetuar inteligentemente a redistribuição das máquinas virtuais entre os demais servidores, sem requerer intervenção manual.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.3.67 Permitir a movimentação de forma online de máquinas virtuais entre diferentes servidores.
- 3.3.68 Possuir recurso de virtualização de uma ou mais placas de rede.
- 3.3.69 Possibilitar a criação de novas máquinas virtuais através de modelos já criados e prontos para serem instalados em qualquer cluster sobre o virtualizador de qualquer servidor físico que componha a solução integrada.
- 3.3.70 Monitorar a utilização individual de cada máquina virtual criada.
- 3.3.71 Possibilitar parar, iniciar, suspender e resetar máquinas virtuais.
- 3.3.72 Permitir a entrega de placas de aceleração gráfica de modo virtual.
- 3.3.73 **Monitoramento centralizado**
- 3.3.74 Deverá ser hospedado em ambiente de nuvem próprio do fabricante (SaaS), não consumindo nenhum recurso computacional da infraestrutura local;
- 3.3.75 A plataforma deverá ser acessível via browser através de qualquer dispositivo, inclusive dispositivos móveis;
- 3.3.76 Deverá permitir acesso a plataforma através com base em permissões (role-based) para usuários ilimitados;
- 3.3.76.1 Deverá possuir conjuntos de permissões pré-definidas;
- 3.3.76.2 Deverá permitir a criação de permissões customizadas;
- 3.3.76.3 As permissões deverão ser gerenciadas de forma independente e exclusivamente relacionadas a plataforma de gerenciamento e monitoramento centralizado, ou seja, não deverão interferir nas políticas de acesso criadas na interface local do cluster hiperconvergente;
- 3.3.76.4 Deverá suportar autenticação do tipo Single Sign-On através da integração com, no mínimo, a plataforma Microsoft Azure AD e Google SSO;
- 3.3.77 Deve permitir o gerenciamento centralizado de um até 50.000 clusters;
- 3.3.78 Deverá realizar o redirecionamento para um cluster específico, caso de necessidade de se obter informações mais detalhadas;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.3.79 Deve monitorar em tempo real os recursos e a saúde dos cluster hiperconvergentes da fabricante ofertada;

3.3.80 Deve permitir o monitoramento e visualização, de forma centralizada, das seguintes informações:

3.3.80.1 Saúde e alertas dos clusters;

3.3.80.2 Conectividade dos clusters;

3.3.80.3 Descritivo do hardware:

3.3.80.3.1 Quantidade de discos.

3.3.80.3.2 Quantidade de processadores.

3.3.80.4 Quantidade de máquinas virtuais no ambiente e respectivo status (ligada/desligada)

3.3.80.5 Utilização dos recursos de disco e CPU, a nível de cluster, nó e máquina virtual;

3.3.80.6 Versão atual do software em execução nos clusters;

3.3.80.7 Existência de nova versão de software disponível para atualização dos clusters;

3.3.81 Prover através da plataforma centralizada, atualizações do tipo "menor esforço", possibilitando a atualização de todos os servidores de um cluster de forma simples e automatizada, eliminando a intervenção manual do administrador, necessidade de login no cluster a ser atualizado e parada completa do ambiente. Essa funcionalidade deverá atualizar os seguintes componentes:

3.3.81.1 Sistema operacional do controlador de armazenamento virtual ou o sistema de armazenamento distribuído e definido por software baseado em Kernel;

3.3.81.2 Hipervisor;

3.3.82 A plataforma deverá estar licenciada para o gerenciamento e monitoramento de, do ambiente principal e de redundância, na modalidade por assinatura (subscrição) durante a vigência do contrato.

3.4 Dos requisitos de computação para ambiente de banco de dados físico

3.4.1 O equipamento proposto deverá possuir as características abaixo descritas:

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****3.4.2 Processador**

- 3.4.3 02 (dois) Processadores Intel® Xeon® Silver 6346;
- 3.4.4 16 cores / 32 Threads;
- 3.4.5 Frequência mínima de 3,1GHz;
- 3.4.6 Cache mínimo de 36 MB L3;
- 3.4.7 Thermal Design Power (TDP) máximo de 205W;
- 3.4.8 Tecnologia VT-x e VT-x with EPT;
- 3.4.9 Tecnologia Intel VT-d;
- 3.4.10 Tecnologia Intel® Hyper-Threading Technology;
- 3.4.11 Tecnologia Intel® AES New Instructions;
- 3.4.12 Tecnologia Intel® Trusted Execution Technology;
- 3.4.13 Set de instrução Intel® SSE4.2, Intel® AVX, Intel® AVX2, Intel® AVX-512;

3.4.14 Memória

- 3.4.15 Capacidade (mínima) de 768 GB RAM;
- 3.4.16 Suporte à tecnologia DDR4-3200 MHz;
- 3.4.17 Mínimo de 32 slots com suporte a até 8 Terabytes de memória 3DS RDIMM;
- 3.4.18 Suportar memória persistente Intel Optane em pelo menos 16 slots com capacidade de expansão até 8TB;

3.4.19 Placa de Rede on-board

- 3.4.20 02 (duas) placas Quad-Port 10/25GbE SFP28;
- 3.4.21 Suporte a Tecnologia de virtualização Intel® para conectividade (Intel® VT-c);

3.4.22 Disco Rígido e Controladora

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.4.23 02 (dois) discos de no mínimo 800 GB SSD SATA Write Intensive, 12 Gbps, 2,5 polegadas, Hot-plug destinados à instalação do Sistema Operacional;

3.4.24 Controladora de discos SAS, 12 Gbit/s, mínimo de 8 GB de Cache;

3.4.24.1 Suportar os seguintes níveis de RAID: 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60;

3.4.25 Portas e Dispositivos

3.4.26 Porta frontal para Vídeo, e duas portas USB 2.0 ou superior;

3.4.27 Porta traseira para Vídeo, e duas portas USB 3.0 ou superior;

3.4.28 Controlador de vídeo VGA, com 16 MB (mínimo) e resolução 1280 x 1024;

3.4.29 Mínimo de 03 (três) slots Gen4 (mínimo);

3.4.30 Mínimo de 01 (um) slot PCIe interno para a Controladora Raid;

3.4.31 Suprimento de energia

3.4.32 02 (duas) fontes de alimentação (mínimo) hot plug em redundância;

3.4.33 Classe Platinum de no mínimo 1100 Watts;

3.4.34 Auto ajuste para 100–240 VAC; 50/60 Hz;

3.4.35 Certificado para Energy Star;

3.4.36 Ventiladores hot plug em redundância;

3.4.37 Itens de Segurança

3.4.38 Suporte a Trusted Platform Module (TPM) 2.0;

3.4.39 Modo de segurança (Secure Boot);

3.4.40 Estar em conformidade com a normativa NIST SP800-193;

3.4.41 Bloqueio do sistema (System Lockdown);

3.4.42 Deleção segura (Secure erase)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.4.42 Dimensões

3.4.44 Deverá acompanhar trilhos deslizantes e todos os acessórios necessários para a instalação em Rack padrão de 19 polegadas;

3.4.45 Chassis deve possuir escalabilidade mínima de 8 (oito) discos adicionais;

3.4.46 Gerenciamento Remoto

3.4.47 Permitir a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares;

3.4.48 Permitir a captura de vídeo ou tela de situações de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;

3.4.49 Deve possuir recurso remoto que permita o completo desligamento e reinicialização (Hard-Reset) remoto do equipamento através da interface de gerência;

3.4.50 Permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual KVM out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;

3.4.51 Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores remotamente e independente de sistema operacional;

3.4.52 Caso a console virtual deverá ser acessível via interface HTML5 ou caso necessite de algum tipo de plugin licenciado, deverá ser fornecido o licenciamento;

3.4.53 O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico ou fixo;

3.4.54 Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;

3.4.55 Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;

3.4.56 Permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;

3.4.57 Recursos de Gerenciamento

3.4.58 As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.4.59 Permitir o monitoramento remoto, de todo o hardware das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes, tais como: processadores, memória RAM, controladora RAID, discos, fontes de alimentação, NICs e ventiladores;

3.4.60 Recursos de monitoramento de falhas de voltagem, ventilação e condições térmicas com notificação em caso de potenciais problemas;

3.4.61 Permitir a detecção de pré-falhas dos componentes de hardware.

3.5 **Dos requisitos de licenciamento de software**

3.5.1 **Para os equipamentos de computação e armazenamento para ambiente virtualizado**

3.5.1.1 Deverão ser fornecidas, no total, 50 (cinquenta) Microsoft CALs de acesso por dispositivo (device);

3.5.1.2 Deverão ser fornecidas, no total, 16 (dezesseis) licenças Microsoft SQL Server Enterprise;

3.5.1.2.1 Cada licença deverá licenciar dois núcleos físicos ou vCPUs;

3.5.1.3 Deverão ser fornecidas, no total, 08 (oito) licenças Microsoft SQL Server Standard;

3.5.1.3.1 Cada licença deverá licenciar dois núcleos físicos ou vCPUs;

3.5.1.4 Cada equipamento de computação e armazenamento virtualizado deverá estar licenciado com Microsoft Windows Server Data Center;

3.5.2 **Para o equipamento de computação para ambiente de banco de dados físico**

3.5.2.1 Deverá estar licenciado, considerando sua capacidade configurada processamento, para o uso do software IBM DB2 Advanced;

3.6 **Dos requisitos de armazenamento para o ambiente de banco de dados físico e servidor de arquivos (NAS)**

3.6.1 O sistema de armazenamento deve ser constituído de, no mínimo, 02 (duas) controladoras de discos, operando na modalidade de cluster sem ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade, realizando "failover" automático;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.6.2 Deverá ser novo, estar atualmente em linha de produção e constar no catálogo de equipamentos do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração, ou composições feitas única e exclusivamente para o presente certame;

3.6.3 Todos os requisitos da contratação devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE;

3.6.4 Deverá ser fornecido um sistema de armazenamento de dados (Storage) do tipo unificado, ou seja, sem utilização de gateways, com suporte simultâneo aos protocolos: S3, CIFS, NFS, iSCSI e FC;

3.6.5 A arquitetura do storage não deverá ter ponto único de falha, de forma que a falha de algum dos componentes não impeça o completo funcionamento do sistema, deverá permitir substituição de componentes defeituosos sem parada dos serviços fornecidos e as eventuais falhas devem ser imperceptíveis para os usuários finais;

3.6.6 Deve permitir manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes incluindo controladoras, discos (com exceção de novas enclosures), fontes e ventiladores com o sistema em operação, ou seja, os componentes devem ser "Hot Swappable";

3.6.7 Suporte a failover automático de controladora e mecanismo de proteção de cache em caso de falha de energia ou falha de qualquer outro componente do storage;

3.6.8 A solução deve suportar discos SAS, NL-SAS e SSD;

3.6.9 A solução deverá ter capacidade de expansão para atingir, no mínimo, 720 (setecentos e vinte) discos no mesmo par de controladoras.

3.6.10 Suportar no mínimo 11 PB (onze petabytes) brutos de discos instalados no storage ofertado (único par de controladoras), com adição apenas de gavetas e discos (crescimento scale-up).

3.6.11 Não será permitida a utilização de gateways NAS para prover os protocolos CIFS e NFS.

3.6.12 Possibilidade de implementação de discos "Global Hot-Spare" por controladora, ou seja, o disco hot-spare deve servir como substituto automático, sem intervenção humana, para qualquer disco que venha a falhar.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.6.13 Permitir a troca de disco, avariado, pertencente a um array disk, sem nenhuma interrupção no storage ou da aplicação que está acessando o Array.
- 3.6.14 A solução de armazenamento deverá possuir, no mínimo, 256 GB (duzentos e cinquenta e seis gigabytes) de memória cache instalada e ativa para SAN e NAS. Essa quantidade deverá estar distribuída igualmente no par de controladoras.
- 3.6.15 A solução de armazenamento deverá possuir, no mínimo, 2TB (dois terabytes) de memória NVMe instalada e ativa para SAN e NAS. Essa quantidade deverá estar distribuída igualmente no par de controladoras.
- 3.6.16 O sistema de armazenamento deverá possuir a seguinte composição de portas de front-end ATIVAS.
- 3.6.17 08 (oito) portas 10/25 Gbps Ethernet para CIFS, iSCSI e NFS no padrão SFP+/SFP28;
- 3.6.17.1 Deverá ser compatível com os protocolos ethernet solicitados (iSCSI, NFS e SMB). Caso o equipamento ofertado tenha alguma restrição de utilização de todos os protocolos de forma simultânea na mesma porta, deverá ser entregue 04 (quatro) portas para cada tipo de protocolo.
- 3.6.18 08 (oito) portas 8/16/32 Gbps Fibre Channel no padrão SFP+ com transceivers;
- 3.6.19 O quantitativo de portas especificado deverá estar distribuído igualmente entre as controladoras.
- 3.6.20 O sistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, 08 (oito) portas de back-end operando a velocidade de no mínimo 12 Gbit/s (doze gigabits por segundo).
- 3.6.21 A solução ofertada deve permitir o crescimento horizontal (scale-out) com equipamentos do mesmo fabricante, mesmo que de modelos diferentes, dentro de uma mesma solução em modalidade cluster com no mínimo as seguintes funcionalidades.
- 3.6.22 Deverá permitir a expansão para até no mínimo 12 (doze) nós de cluster com atendimento às camadas SAN e NAS;
- 3.6.23 O equipamento de armazenamento ofertado deverá possuir fontes de alimentação elétrica bivolt (110/220 VAC) e redundantes

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.6.24 O fabricante deve estar enquadrado, no mínimo, na categoria "Board" do Consórcio DMTF (Distributed Management Task Force), confirmada via consulta ao site: <http://www.dmtf.org/about/list>.

3.6.25 Especificação de volumetria

3.6.26 Para composição da capacidade líquida deve considerar na unidade de Tebibyte (1 Tebibyte = 240 bytes = 1 099 511 627 776 bytes = 1 024 Gibibytes);

3.6.27 O Storage deverá possuir, no mínimo, uma capacidade de armazenamento de dados líquida de no mínimo de 165 TB (cento e sessenta e cinco Terabytes) de acordo com os critérios definidos neste termo de referência:

3.6.27.1 Mínimo de 55 TB ofertada em SSD, para o banco de dados;

3.6.27.2 Mínimo de 110 TB ofertada em NL-SAS, para o file server;

3.6.27.3 Será aceito a oferta de storages All-Flash;

3.6.28 Define-se como capacidade de armazenamento líquida o total de bytes instalados e disponíveis para o armazenamento de dados, descontados os bytes utilizados pelo software de storage para proteção de RAID, para hot-pares, desconsiderando ganhos com as funcionalidades de deduplicação e/ou compressão ou qualquer outro mecanismo de redução de dados;

3.6.29 O tamanho máximo das unidades de discos são:

3.6.29.1 NL-SAS: 10TB

3.6.29.2 SSD: 3.8TB

3.6.30 O equipamento deverá fornecer níveis de proteção de disco:

3.6.30.1 Paridade Simples (RAID 5 ou similar);

3.6.30.2 Paridade Dupla (RAID 6 ou similar);

3.6.30.3 Paridade Tripla, para discos densos maiores que 8TB;

3.6.31 Deverá contar com áreas ou discos ativos reservados (SPARE), sendo, no mínimo, 02 (dois) discos SSD e 04 (quatro) NL-SAS. O Sistema deve reconstruir automaticamente os dados nas áreas ou dispositivos reservados para esse fim em caso de falhas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.6.32 **Funcionalidades do sistema armazenamento de dados**

3.6.33 O sistema operacional do sistema de armazenamento de dados deverá ser nativo do produto, não se permitindo as modalidades OEM de sistemas operacionais de uso genérico, baseado em Windows e suas variações ou Unix/Linux e suas variações;

3.6.34 Suportar os seguintes protocolos:

3.6.34.1 Na modalidade SAN (Storage Area Network): iSCSI e FCP (Fibre Channel Protocol);

3.6.34.2 Na modalidade NAS (Network Attached Storage): CIFS (Common Internet File System) versão 2.0 e superiores, NFS (Network File System) versão 3 e superiores e NDMP (Network Data Management Protocol) com a versão 4 e superiores;

3.6.34.3 Na modalidade OBJETO: S3;

3.6.34.4 A implementação das arquiteturas SAN (iSCSI e FCP), NAS (CIFS, e NFS) e OBJETO (S3) deverão ser nativas ao produto. A solução deverá ser totalmente compatível em toda a implementação;

3.6.35 Permitir a criação de pelo menos 24.000 LUNs por par de controladora;

3.6.36 A solução de armazenamento deverá permitir o acesso aos dados de um mesmo volume através dos protocolos CIFS e NFS, de modo simultâneo.

3.6.37 O array deve implementar mecanismos de proteção ("LUN masking") entre volumes de forma que os mesmos sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos hosts para os quais estejam destinados.

3.6.38 Deverá permitir a utilização de dois ou mais caminhos ativos e balanceados, para o mesmo servidor acessar as LUNs, recurso denominado Multipath/MPIO;

3.6.39 Deverá permitir o acesso as LUNs a partir de qualquer uma das portas de front-end, utilizando software de multipath nativo dos sistemas operacionais descritos neste edital;

3.6.40 Permitir a implementação das funções de agregação de portas (trunking) e VLAN, conforme padrões IEEE 802.3ad e IEEE 802.1Q e suporte a Jumbo Frames nas interfaces Ethernet.

3.6.41 Possuir monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas até mesmo antes que elas ocorram. Tal função abrangerá desde a auto monitoração e geração de log de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

erros, detecção e isolamento de erros de memória, detecção e isolamento de erros no disco, inclusive acionamento automático de disco de reposição (disk spare) e funcionalidade de call-home.

3.6.42 Deverá possuir função de "call home" por meio de linha telefônica comum, e-mail ou VPN (Virtual Private Network) para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos;

3.6.43 O sistema de armazenamento deverá possuir capacidade de movimentar de forma automática os blocos de dados (Automated/Easy/Virtual Tiering, Hybrid Storage Pool, Virtual Storage Pool) entre discos NL-SAS e SSD ou SAS e SSD;

3.6.44 Deverá ser fornecida com a funcionalidade de "snapshot", ou "point-in-time backup", de quaisquer áreas de dados (volume/partição) da solução, deverá ser implementado através de administração de ponteiros aos blocos de dados, com capacidade de armazenar, no mínimo, 1023 versões por cada volume/partição, ou seja, tanto na área alocada como SAN como na área alocada como NAS, existente na solução. Esta funcionalidade deverá ser executada internamente a solução, sem consumir ciclo de CPU dos sistemas clientes conectados e sem gerar movimentação de dados de nenhum tipo. Deverá ser fornecido o licenciamento desta funcionalidade considerando a capacidade máxima de crescimento possível da solução ofertada.

3.6.45 Deve contemplar a funcionalidade de "restore" de volumes ou arquivos, isto é, permitir ao administrador do sistema, a possibilidade de restaurar um volume ou arquivos utilizando como base de "restore" os pontos de consistência (point-in-time backup, snapshots ou flashcopy ou clone) previamente gerados, inclusive com a funcionalidade de "restore granular" de volumes ou arquivos. Esta funcionalidade deve possuir integração com o gerenciador do ambiente de virtualização, de forma que os "restores" possam ser executados na própria console deste gerenciador, de forma on-line e sem movimentação de blocos. A frequência e retenção dos pontos de consistências deverão ser gerenciadas por meio de políticas através da integração com a gerência do ambiente de virtualização.

3.6.46 Deverá ser fornecido com a funcionalidade de criar cópias "clone", com gerenciamento totalmente independente dos dados originais, para qualquer volume lógico configurado na solução de armazenamento. Deverá ser possível transformar qualquer cópia clone em um novo volume lógico independente a qualquer momento. O clone deverá ser criado a partir de administração de ponteiros aos blocos de dados originais. Deverá ser fornecido o licenciamento desta funcionalidade considerando a capacidade máxima de crescimento possível do sistema de armazenamento de dados oferecido;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.6.47 Deverá suportar o provisionamento virtual da capacidade (virtual ou thin provisioning) de volumes ou partições lógicas, devendo funcionar para qualquer tipo de dado disponível na solução de armazenamento. Deverá estar ativado para uso em toda solução de armazenamento, podendo ser possível habilitar e desabilitar esta funcionalidade de forma não disruptiva e imediata na granularidade de volumes lógicos;

3.6.48 Deverá contemplar a funcionalidade de volumes flexíveis, isto é, permitir ao administrador do sistema, a flexibilidade de aumentar e diminuir dinamicamente, on-line e de forma transparente, o tamanho de um volume NAS;

3.6.49 Deverá permitir o redimensionamento (aumento e/ou diminuição) imediato do tamanho dos volumes/LUNs acessados pelos sistemas clientes ligados ao sistema de armazenamento sem impacto ou reconfiguração para os clientes;

3.6.50 Deverá permitir executar a função de servidor de arquivos, diretamente do sistema de armazenamento de dados, para clientes NAS sem necessidade de instalação de outros servidores ou quaisquer equipamentos ou controladoras adicionais;

3.6.51 Deverá suportar, para o ambiente NAS, o controle de quotas por usuários e pastas, implementado nativamente no sistema, sem necessidade de instalar nenhum produto adicional nos sistemas dos clientes;

3.6.52 Capacidade de gerenciar o acesso entre usuários CIFS e NFS quando estes acessarem o mesmo arquivo ao mesmo tempo – função File Locking. Se não possuir essa funcionalidade nativamente no storage para gerenciar o acesso de ambos os protocolos simultaneamente, o fornecedor deverá prover um software externo que deverá estar licenciado para realizar a função de auditoria.

3.6.53 Deverá permitir auditoria dos arquivos gravados via protocolos CIFS com gerenciamento on-line.

3.6.54 Permitir integração com AD (Active Directory) Microsoft e gerenciamento de segurança por ACLs (Access Control Lists) integrados ao AD.

3.6.55 A solução deverá permitir a definição de diferentes configurações de segurança em cada nível de diretório dos compartilhamentos configurados no NAS.

3.6.56 Possuir a funcionalidade de ABE (Access Based Enumeration) para ambiente Windows com acesso via protocolo CIFS.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.6.57 A solução ofertada deverá possuir recurso de filtro de arquivos por extensão de tal forma que um arquivo não poderá ser gravado em determinado volume com base na sua extensão.

3.6.58 Deverá possuir suporte para VMware vSphere API for Array Integration (VAAI), VMware vStorage APIs for Storage Awareness (VASA), VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) e VMware Virtual Volume (VVOL);

3.6.59 Deverá possuir plug-in para integração com o vCenter (VMware), de forma que seja permitido configurar políticas de acesso ao sistema diretamente do vCenter e permita visualização de informações do subsistema de armazenamento;

3.6.60 Deverá contemplar a funcionalidade de "desduplicação", "data deduplication" aplicável a todos os volumes (SAN e NAS) do sistema de armazenamento e para qualquer tipo de disco (SSD, SAS e NL-SAS). Caso não possua essa funcionalidade, deverá ser entregue 40% a mais da capacidade de armazenamento solicitada.

3.6.61 Deverá contemplar a funcionalidade de compressão aplicável a todos os volumes (SAN e NAS) do sistema de armazenamento e para qualquer tipo de disco (SSD, SAS e NL-SAS). Caso não possua essa funcionalidade, deverá ser entregue 40% a mais da quantidade de discos solicitados.

3.6.62 Deverá contemplar a funcionalidade de compactação aplicável a todos os volumes (SAN e NAS) do sistema de armazenamento e para qualquer tipo de disco (SSD, SAS e NL-SAS). Caso não possua essa funcionalidade, deverá ser entregue 20% a mais da quantidade de discos solicitados.

3.6.63 A solução deve permitir gerenciamento de qualidade de serviço (QOS) para definir o limite de IOPs (I/O por segundo) e/ou MB/s (Megabytes por segundo) que será utilizado em nível de arquivos, volumes e LUN. Essa funcionalidade deve ser capaz de estabelecer tanto uma quantidade máxima, quanto uma quantidade mínima de banda e/ou IOPS.

3.6.64 Deverá suportar a replicação assíncrona e síncrona de sistemas de arquivos (NAS) e LUNs (SAN), para sistemas de armazenamento da mesma fabricante, onde a replicação assíncrona poderá ocorrer localmente (para as mesmas controladoras que compõe o cluster), e remotamente (para outras controladoras em outro cluster de armazenamento);

3.6.64.1 Deverá permitir o uso das tecnologias de replicação de modo concomitante com as tecnologias de redução de dados, tanto a desduplicação como a compressão, sem a necessidade de hidratar os dados para replicar;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.6.64.2 Deverá permitir o agendamento das replicações em horário posterior a execução das tecnologias de redução de dados, garantindo a economia de banda no processo de transferência de dados;

3.6.65 **Integração com aplicações**

3.6.66 Deverá ser fornecido com os softwares / licenças para integração com as seguintes aplicações:

3.6.66.1 Gerenciadores de bancos de dados: Microsoft SQL Server;

3.6.66.2 Sistemas e serviços: Microsoft Exchange e Microsoft Cluster Service;

3.6.66.3 Sistemas operacionais: VMware ESXI, Microsoft Windows Server, Linux Red Hat;

3.6.67 A integração, de acordo com a aplicação, deverá controlar pelo menos a criação de snapshots e recuperação de backups via snapshot;

3.6.68 Deverá permitir a geração, por interface gráfica, de snapshots íntegros, restore e espelhamento de máquinas virtuais;

3.6.69 **Software de gerenciamento**

3.6.70 Possuir software de gerenciamento centralizado com as seguintes funcionalidades:

3.6.71 Definição de áreas de acesso para os clientes, análise de performance, determinação de problemas, monitoração do uso e desempenho do sistema de entrada/saída e utilização dos demais recursos do servidor de armazenamento;

3.6.72 Controle e análise de capacidade e configuração dos parâmetros físicos e lógicos do subsistema de armazenamento;

3.6.73 Deve permitir estabelecimento de níveis de acesso por usuário baseado no seu perfil de trabalho e responsabilidades;

3.6.74 Alocação dinâmica dos volumes lógicos das unidades entre os servidores;

3.6.75 Correlação de eventos e diagnóstico de performance;

3.6.76 Interface de gerenciamento gráfica e/ou Web, com controle de acesso seguro via HTTPS e SSH;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.6.77 Notificação de eventos críticos, possibilitando uma administração proativa;
- 3.6.78 Gerenciamento dos “RAID GROUPS” em diversas plataformas;
- 3.6.79 Monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas até mesmo antes que elas ocorram. Tal função abrangerá desde a auto monitoração e geração de log de erros, detecção e isolamento de erros de memória, detecção e isolamento de erros no disco, inclusive acionamento automático de disco de spare;
- 3.6.80 Permitir o gerenciamento com provisionamento de crescimento do sistema.
- 3.6.81 Apresentação de um conjunto de informações gerenciais acessíveis em smartphone via app específico IOS/Android e via Web mobile;
- 3.6.82 Deverá possuir recurso que permita monitorar graficamente e armazenar estatísticas da capacidade e do desempenho do Sistema, com histórico de dados de no mínimo 6 (seis) meses;
- 3.6.83 Caso o Sistema necessite de recursos externos para preencher esse requisito, o mesmo deverá incluir todos os componentes necessários, como servidores, licenças de sistema operacional, licença de software, dentre outros. Em possibilidade de utilização de máquina virtual, o recurso de processamento e virtualização será provido pelo CONTRATANTE.
- 3.6.84 **Compatibilidade**
- 3.6.85 A solução deverá ser compatível com:
- 3.6.85.1 Deverá suportar os protocolos iSCSI e FCP para os ambientes operacionais com VMware ESXI, Red Hat Linux, SuSE Linux e Microsoft Windows via Microsoft-Logo Certified, constando na HCL da Microsoft;
- 3.6.86 Deverá ser comprovado via site do fabricante;
- 3.6.86.1 Deverá ser compatível com softwares de antivírus externos para executar varreduras no ambiente de armazenamento NAS. Deverá ser compatível com fabricantes como: McAfee, Sophos, Symantec e Trend Micro;
- 3.6.87 **Requisitos de segurança**
- 3.6.88 A solução deverá suportar a funcionalidade MFA (Multi Factor Authentication), ou seja, deve ser possível tanto para acesso web, quando para acesso CLI, que o usuário tenha acesso ao



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

storage somente após apresentar com sucesso duas ou mais evidências para um mecanismo de autenticação, por exemplo, um token. Caso a solução não apresente tal funcionalidade, será aceito um jump host para realizar o provedor de autenticação.

3.6.89 O subsistema deverá possuir software para criptografia dos dados com as seguintes funcionalidades:

3.6.89.1 Deverá possuir tecnologia nativa para criptografia dos dados armazenados no subsistema, utilizando algoritmo AES-256 ou superior;

3.6.89.2 A funcionalidade deverá ser totalmente nativa ao subsistema, sem necessidade de hardware ou software externo, para a gerência da(s) chave(s) de criptografia, ou qualquer outra rotina proveniente da funcionalidade de cifragem dos dados, caso haja necessidade a proponente deve considerar o servidor e a licença necessária para tal funcionalidade;

3.6.89.3 A funcionalidade deverá estar licenciada para a capacidade máxima total suportada pelo subsistema definido neste termo;

3.6.89.4 O subsistema deverá permitir a coexistência de dados cifrados e não cifrados no mesmo subsistema;

3.6.89.5 O subsistema deverá permitir a ativação e o desligamento da funcionalidade, em nível de LUN ou volume, a qualquer tempo;

3.6.89.6 O subsistema deverá suportar que a funcionalidade de criptografia seja implementada para as áreas NAS (CIFS e NFS) e SAN (FC e iSCSI);

3.6.89.7 Caso o subsistema não possua tal funcionalidade, o subsistema deverá ser fornecido com garantia do tipo "Non-Returnable Disk", que cobre a substituição de discos defeituosos sem que a CONTRATANTE retorne os dispositivos falhos;

3.6.89.8 A garantia do tipo "Non-Returnable Disk" deverá perdurar durante todo o período de garantia especificado neste caderno técnico;

3.6.89.9 Na ocasião da assinatura do contrato, será exigido certificado do fabricante que comprove o fornecimento de tal garantia;

3.6.89.10 Deverá possuir conformidade com FIPS 140-2. Federal Information Processing Standard (FIPS) Publication 140 é um padrão que define requisitos mínimos de segurança para módulos criptográficos em produtos e sistemas;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.6.89.10.1 A comprovação da conformidade com a FIPS 140-2, serão validadas em: <https://csrc.nist.gov/projects/cryptographic-module-validation-program/validated-modules/search>;

3.6.90 Deverá possuir funcionalidade e ser licenciado para utilização do WORM (Write Once, Read Many);

3.6.91 Deverá possuir funcionalidade de detecção e prevenção de ataques ransomware;

3.6.92 A funcionalidade deve usar análise de carga de trabalho em ambientes NAS (NFS e SMB) para detectar e alertar proativamente sobre atividades anormais que possam indicar um ataque de ransomware;

3.6.93 Em casos de suspeita de um ataque, a funcionalidade deverá ser capaz de acionar uma resposta automática através de snapshot ou similar, para mitigar os danos da possível infecção;

3.6.94 Caso a solução ofertada não possua a respectiva funcionalidade de forma nativa, a solução poderá ser composta com produtos de terceiros para atendimento deste requisito para a capacidade de licenciamento solicitada;

3.6.95 **Ferramenta de monitoramento de infraestrutura**

3.6.96 A ferramenta deverá ser licenciada, no mínimo, para a capacidade de armazenamento fornecida neste edital;

3.6.97 A ferramenta deverá ser licenciada, no mínimo, para

3.6.97.1 12 servidores/hosts físicos;

3.6.97.2 200 máquinas virtuais;

3.6.97.3 350 TB capacidade bruta;

3.6.98 A ferramenta deverá fornecer análises avançadas e visualização sobre conexões entre recursos no ambiente;

3.6.99 Deverá permitir a visualização da topologia, bem como a disponibilidade, desempenho e utilização de toda a infraestrutura incluindo recursos de vários fornecedores, como Dell, HP, NetApp, Pure, Lenovo, PostgreSQL, MySQL, Windows, Linux, seja em nuvem pública ou on premisses;

3.6.100 Deverá ser capaz de construir topologias automaticamente, correlacionar métricas e detectar recursos gananciosos ou degradados;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.6.101 Deverá possuir integração para REST API, suporte a Topologias full stack e Kubernetes;
- 3.6.102 Deverá possuir detecção de ransomware e ameaças internas;
- 3.6.103 Deverá possuir alerta sobre comportamento anômalo do usuário para detectar ameaças de segurança;
- 3.6.104 Em casos de suspeita de um ataque, a funcionalidade deverá ser capaz de acionar uma resposta automática através de snapshot ou similar, para mitigar os danos da possível infecção;
- 3.6.105 Deverá ser capaz de construir topologias automaticamente, correlacionar métricas e detectar recursos gananciosos, degradados ou sobressalentes;
- 3.6.106 Deverá possuir retenção de dados de no mínimo 12 meses;
- 3.6.107 Deverá possuir dashboards customizáveis;
- 3.6.108 Deverá estar licenciado na modalidade por assinatura (subscrição) durante a vigência do contrato.;

3.7 **Dos requisitos de proteção de dados**

- 3.7.1 Deve ser entregue na modalidade de licenciamento por máquina virtual e/ou capacidade de dados na origem (FET – front end terabyte);
- 3.7.2 A solução de proteção de dados deverá estar licenciada para proteção das cargas de trabalho a serem executadas na **solução de computação e armazenamento para ambiente virtualizado** e na **solução computação para ambiente de banco de dados físico**;
- 3.7.3 O servidor de gerência do backup deve ser compatível para instalação em servidor Windows Server 2012 ou mais recente;
- 3.7.3.1 O servidor de gerência deverá ser implementado na infraestrutura virtualizada considerada neste edital ou em appliance próprio da fabricante;
- 3.7.4 A base de dados para armazenamento do catálogo deverá possuir funcionalidades de recuperação rápida em caso de desastre, fornecido por ferramentas especificamente desenhadas para esta função;
- 3.7.5 Deve possuir mecanismo de reconstrução do catálogo ou banco de dados centralizado em caso de perda do mesmo, sem a necessidade de recatalogar as imagens de backup;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.7.6 Deve possibilitar replicação do catálogo interno em tempo real, para o caso de recuperação de desastre;
- 3.7.7 Os servidores movimentadores de dados (Media Servers) devem ser suportados pelos seguintes sistemas operacionais:
- 3.7.7.1 Microsoft Windows Server 2012, 2012 R2, 2016 ou superiores em arquitetura x64;
- 3.7.7.2 Red Hat Enterprise Linux versões 5 ou superiores em arquitetura x64;
- 3.7.7.3 CentOS Enterprise Linux versões 5 ou superiores em arquitetura x64;
- 3.7.7.4 Ubuntu versões 12 LTS ou superiores em arquitetura x64;
- 3.7.7.5 SuSe Linux Enterprise Server versões 10 ou superiores em arquitetura x64;
- 3.7.7.6 Solaris 10 ou superiores em arquitetura x64 ou SPARC;
- 3.7.8 A CONTRATADA deverá fornecer infraestrutura física ou appliance, de acordo com os recomendações e boas práticas da fabricante, para o papel de movimentador de dados e pleno funcionamento da solução;
- 3.7.9 A solução deve permitir o crescimento ilimitado de:
- 3.7.9.1 Área de armazenamento de cópias de segurança;
- 3.7.9.2 Agentes para Media Servers Windows e Linux;
- 3.7.9.3 Unidades leitoras e gravadoras do tipo LTO;
- 3.7.9.4 Cópias de segurança de ambientes virtuais;
- 3.7.9.5 Desduplicação de dados;
- 3.7.10 Deve permitir que as tarefas de backup e recovery sejam realizadas por meio de interface gráfica e por meio de scripts;
- 3.7.11 O acesso do administrador à console de gerenciamento deverá ser feito por meio de console gráfica com opção de acesso via browser;
- 3.7.12 Em arquiteturas de múltiplos sites, deverá possuir uma console universal que centralize todo o gerenciamento da solução.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.7.13 A console deve suportar integração com o Microsoft Active Directory e permitir a associação de usuários externos (AD) com grupos de usuários internos da solução. Esta associação deve permitir a criação de perfis de usuários que possibilite o controle de níveis de acesso aos servidores, repositórios de armazenamento e outros objetos pertencentes à solução;

3.7.14 Deve, a partir de uma única interface, gerenciar operações de backup e restore de arquivos, aplicações e banco de dados. Os bancos de dados suportados devem ser:

3.7.14.1 Cassandra Data base;

3.7.14.2 DB2;

3.7.14.3 MongoDB;

3.7.14.4 Microsoft SQL Server;

3.7.14.5 MySQL;

3.7.14.6 Oracle;

3.7.14.7 Oracle RAC;

3.7.14.8 PostgreSQL;

3.7.14.9 Sybase;

3.7.14.10 Informix;

3.7.14.11 Greenplum;

3.7.14.12 Splunk;

3.7.15 Deve suportar criptografia de dados, sendo exigidas as seguintes características:

3.7.15.1 Criptografar os dados para geração de cópias de backup já executados, com o objetivo de criptografar dados de backups realizados em fitas LTO com suporte a encriptação;

3.7.16 Criptografar os dados colocados em backup utilizando os algoritmos mais comuns de mercado, que utilizem chaves de, pelo menos, 256 (duzentos e cinquenta e seis) bits.

3.7.17 Deve possuir opção de priorização de tarefas de backup com opção de continuação da cópia caso uma tarefa de menor prioridade seja colocada em pausa por outra de maior prioridade;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.7.18 Deve possuir funcionalidade de paralelizar a gravação de dados de um cliente de backup em diferentes caminhos pertencentes a um dispositivo de armazenamento em disco e fita LTO (multistreaming);
- 3.7.19 Deve possuir funcionalidade de gravação serial e simultânea de vários streams de backup em um único caminho pertencente a um dispositivo de armazenamento em disco e fita LTO (multiplexação);
- 3.7.20 Deve permitir a realização de backups do tipo sintético, que possibilita, a partir de um backup full, em conjunto com os incrementais, gerar um novo backup full consolidado, diminuindo o tempo total de janela de backup;
- 3.7.21 Deve possuir capacidade de realizar backup de Servidores de Arquivos no formato incremental, realizando somente a leitura dos metadados presentes no Sistema de Arquivos evitando assim a leitura completa dos arquivos existentes no servidor. Após a realização de cada backup, este deve ser automaticamente sintetizado para que seja gerada a visão full de restore;
- 3.7.22 Deve realizar backups completos, incrementais e/ou diferenciais;
- 3.7.23 Deve permitir o envio de alertas por meio de correio eletrônico (e-mail) para reportar eventos ocorridos na operação e configuração do software;
- 3.7.24 Deve possuir funcionalidade de agendamento de tarefas de backup e restore;
- 3.7.25 Deve oferecer a opção de download e aplicação automática de atualizações de software, hotfixes ou patches;
- 3.7.26 Os dados deduplicados de backup devem poder ser reidratados e movimentados para as fitas magnéticas de acordo com as políticas de backup implementadas;
- 3.7.27 Os licenciamentos ofertados devem permitir deduplicação de todo o volume de dados protegido;
- 3.7.28 Deve permitir o crescimento ilimitado de dados no back-end (repositórios de armazenamento de backup), ou seja, poderá crescer de forma ilimitada o tamanho dos repositórios de armazenamento de backup sem licenciamento adicional;
- 3.7.29 Deve suportar deduplicação de blocos na origem (client-side), de forma que o cliente envie apenas novos blocos de dados criados e/ou modificados a partir do último backup;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.7.30 Deve suportar desduplicação de dados nos Media Servers (target), de forma que o mesmo descarte blocos repetidos enviados pelos clientes, evitando assim o armazenamento de blocos redundantes;
- 3.7.31 Deve suportar desduplicação de dados global. Isto é, um bloco já repetido de qualquer localidade não precisa ser armazenado no repositório central novamente, ou seja, a desduplicação deve ser global considerando todos os dados armazenados no sistema;
- 3.7.32 Deve suportar a distribuição automática de carga entre os Media Servers, ou seja, os dados oriundos dos clientes de backup deverão ser distribuídos de forma automática entre os servidores de backup, e em caso de falha de um dos servidores, os dados serão encaminhados automaticamente para outros servidores ativos. Esta funcionalidade deverá ser nativa do produto, e não pode ser construída com o uso de soluções baseadas em softwares de cluster de terceiros.
- 3.7.33 Os dados replicados pelo sistema de armazenamento devem ser refletidos no catálogo da solução;
- 3.7.34 Deve suportar operações de backup em discos rígidos, nuvem (interface S3) e fitas do tipo LTO;
- 3.7.35 Deve ser compatível com bibliotecas auto carregadoras de cartuchos de fitas magnéticas, tanto para cópia primária como secundária;
- 3.7.36 A solução deve ser capaz de realizar a replicação de dados de backup armazenados em suas bibliotecas magnéticas para sites remotos, permitindo ainda que o restore dos dados seja feito por meio das cópias armazenadas remotamente;
- 3.7.37 Deve ser capaz de gerenciar as fitas magnéticas contidas dentro da biblioteca, fitas magnéticas armazenadas no site de backup, fitas armazenadas off-site e fitas em trânsito;
- 3.7.38 Deve suportar funcionalidade de migração de dados entre mídias magnéticas (cartuchos de fita);
- 3.7.39 Deve permitir a verificação da integridade do conteúdo das fitas por software;
- 3.7.40 Deve permitir consolidação das fitas magnéticas quando houver volume vazio nas fitas que possam ser reutilizados, otimizando seu uso, por meio de processos automáticos de consolidação, baseados em parâmetros percentuais de espaço vazio em fita;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.7.41 Deve permitir gerenciar automaticamente a replicação de um backup de forma desduplicada a partir de sua origem, através da WÂN entre servidores Media Server. Os backups ficam disponíveis para recuperação imediata a partir de qualquer localidade, com impacto mínimo sobre a área de cobertura de armazenamento e na largura de banda;
- 3.7.42 Deve permitir configurar políticas de ciclo de vida nativas, gerenciar camadas de armazenamento e transferir automaticamente os dados de backup entre camadas do seu ciclo de vida;
- 3.7.43 Deve possuir funcionalidade via software de "disk staging", onde os backups são direcionados para uma área em disco e, eventualmente, migrados para uma fita;
- 3.7.44 Deve suportar restore individual de arquivos e diretórios;
- 3.7.45 Deve emitir relatórios de backup, customizáveis e, com apresentação de gráficos, devendo possuir:
- 3.7.45.1 Resumo dos Jobs executados em um determinado período contendo informações de sucesso ou falha de execução, tamanho de dados de origem, tamanho de dados escrito em disco ou fita, tempo de execução e velocidade;
- 3.7.45.2 Resumo das atividades de restore realizados por período, porcentagem de tarefas realizadas com sucesso e com erros;
- 3.7.45.3 Exportar os relatórios para formato HTML ou outro formato portátil de visualização amigável;
- 3.7.45.4 Personalizar exibições de dados fornecendo contexto para os relatórios de backup como linha de negócios, domínio de backup e aplicativos;
- 3.7.45.5 Permitir identificar tendências de crescimento a partir da coleta de dados históricos;
- 3.7.45.6 Relatório de Health Check da solução onde deve ser monitorado os principais pontos como clientes sem backup, backups com alto tempo de execução, performance da desduplicação;
- 3.7.45.7 Relatório de SLA com base em um determinado período que deve indicar quais os servidores foram protegidos e quais não foram protegidos;
- 3.7.45.8 Relatório de consumo licenças indicando quanto cada servidor está consumindo do licenciamento total;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.7.46 **Do repositório de proteção de dados**

3.7.46.1 Deverá ser fornecido repositório para armazenamento das cópias de backup compatível com a solução de backup proposta;

3.7.46.2 O repositório deverá ser dimensionado para suportar a seguinte política de retenção:

3.7.46.2.1 Incremental diário, retenção por 30 dias;

3.7.46.2.2 Full semanal, retenção por 4 semanas;

3.7.46.2.3 Full mensal, retenção por 12 meses;

3.7.46.2.4 Full anual, retenção por 36 meses;

3.8 **Dos requisitos de conectividade de switch de Gerência**

3.8.1 Deverá ser do mesmo fabricante dos equipamentos de Topo de Rack;

3.8.2 Deverão ser fornecidos, no mínimo, 2 (dois) equipamentos com as características descritas neste item;

3.8.3 A proposta deverá conter a descrição detalhada com códigos do fabricante de todos os módulos, fontes e acessórios fornecidos.

3.8.4 Possuir homologação da ANATEL. O certificado do equipamento deve estar válido na data de abertura desse processo para fins de comprovação do item.

3.8.5 A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

3.8.6 Possuir altura máxima de 1U (1,75").

3.8.7 Possuir, no mínimo, 24 portas 10/100/1000BASE-T, baseadas em RJ-45

3.8.8 Possuir, no mínimo, 8 portas 1/10GBASE-X, baseadas em SFP+

3.8.9 O equipamento deve implementar empilhamento com velocidade de, no mínimo, 20Gbps full-duplex (40Gbps agregado), por switch.

3.8.10 Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.11 O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência.
- 3.8.12 O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX.
- 3.8.13 O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha.
- 3.8.14 Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos.
- 3.8.15 Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos.
- 3.8.16 Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados.
- 3.8.17 Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.
- 3.8.18 Caso o equipamento possua ventiladores para refrigeração, o sentido de fluxo deverá ser da frente para trás (front-to-back) ou de um lado para outro (side-to-side).
- 3.8.19 Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius.
- 3.8.20 Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 200 Gbps.
- 3.8.21 Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 148 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 3.8.22 Deve suportar o armazenamento de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC.
- 3.8.23 Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 6.000 (seis mil) rotas IPv4
- 3.8.24 Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 3.000 (três mil) rotas IPv6
- 3.8.25 Implementar, no mínimo, 6.000 (seis mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 3.8.26 Implementar, no mínimo, 500 (quinhentos) regras de ACL de saída (egress ACLs).
- 3.8.27 Possuir, no mínimo, 1GB de memória RAM com suporte a ECC e 1GB de memória flash.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.28 A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 3.8.29 Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes.
- 3.8.30 Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 3.8.31 Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 3.8.32 Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP.
- 3.8.33 Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad ou 802.1AX) com suporte a LACP com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar a convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão.
- 3.8.34 Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 3.8.35 Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 3.8.36 Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 3.8.37 Implementar VLAN Translation.
- 3.8.38 Implementar Private VLANs.
- 3.8.39 Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.40 Implementar MAC Based VLAN.
- 3.8.41 Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 3.8.42 Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 3.8.43 Implementar IGMP v1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 3.8.44 Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 3.8.45 Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 3.8.46 Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 3.8.47 Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN.
- 3.8.48 Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 3.8.49 Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 3.8.50 Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 3.8.51 Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 3.8.52 Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol
- 3.8.53 Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 3.8.54 Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 3.8.55 Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management.
- 3.8.56 Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 3.8.57 Implementar prefixos IPv4 de 31 bits, conforme RFC 8021.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.58 Suportar tunelamento GRE.
- 3.8.59 Implementar VRRPv3 (RFC 5798).
- 3.8.60 Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng.
- 3.8.61 Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 3.8.62 A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path).
- 3.8.63 Suportar OSPFv3, incluindo autenticação de seus pacotes de controle.
- 3.8.64 Suportar BGPv4.
- 3.8.65 Suportar IS-IS.
- 3.8.66 Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 3.8.67 Implementar Policy Based Routing.
- 3.8.68 Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:
 - 3.8.68.1 RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
 - 3.8.68.2 RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
 - 3.8.68.3 RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
 - 3.8.68.4 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
 - 3.8.68.5 RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
 - 3.8.68.6 RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
 - 3.8.68.7 RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
 - 3.8.68.8 RFC 2466, MIB for ICMPv6
 - 3.8.68.9 RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.68.10 RFC 3587, Global Unicast Address Format
- 3.8.69 Deve implementar as seguintes RFCs relacionadas a IPv6:
 - 3.8.69.1 RFC 2710, Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1)
 - 3.8.69.2 RFC 3810, Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2)
- 3.8.70 Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618.
- 3.8.71 Implementar PIM Snooping.
- 3.8.72 Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.
- 3.8.73 Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6.
- 3.8.74 Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569.
- 3.8.75 Implementar VXLAN.
- 3.8.76 Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 3.8.77 Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 3.8.78 Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP.
- 3.8.79 Implementar servidor NTP, de modo que o equipamento possa fornecer serviço de ajuste de relógio para outros equipamentos da rede.
- 3.8.80 Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6.
- 3.8.81 Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854.
- 3.8.82 Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 3.8.83 Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 3.8.84 Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.85 Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 3.8.86 Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog.
- 3.8.87 Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 3.8.88 Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 3.8.88.1 RFC 2865 RADIUS Authentication
- 3.8.88.2 RFC 2866 RADIUS Accounting
- 3.8.88.3 RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X
- 3.8.89 Implementar RADIUS sobre TLS (RadSec).
- 3.8.90 A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.
- 3.8.91 A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários de gerenciamento do equipamento.
- 3.8.92 Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 3.8.93 Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events.
- 3.8.94 Implementar sFlow ou Netflow.
- 3.8.95 Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS.
- 3.8.96 Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas.
- 3.8.97 A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.98 O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 3.8.99 O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 3.8.100 O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 3.8.101 O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível para, no mínimo, Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 3.8.102 Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema.
- 3.8.103 Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP, TFTP ou ZTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 3.8.104 Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 3.8.105 Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 3.8.106 A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima e banda mínima.
- 3.8.107 Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 3.8.108 Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 3.8.109 Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.8.110 Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 3.8.111 Implementar Weighted Random Early Detection (WRED).
- 3.8.112 Implementar as seguintes RFCs relacionadas a DiffServ: RFC 2474, RFC 2597 e RFC 2598.
- 3.8.113 Implementar classificação de tráfego para QoS de camada 2 até a camada 4 (Policy-Based Mapping) baseada em MAC origem e destino, IP origem e destino, porta TCP/UDP, Diffserv e 802.1p.
- 3.8.114 Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP confiáveis atribuam endereço IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). Caso um servidor DHCP não autorizado tente atribuir um endereço IP, deve ser possível desabilitar a porta em que o servidor DHCP está conectado.
- 3.8.115 Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos.
- 3.8.116 Implementar Gratuitous ARP Protection.
- 3.8.117 Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.
- 3.8.118 Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado.
- 3.8.119 Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC.
- 3.8.120 Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.
- 3.8.121 A implementação do IEEE 802.1X deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua o suplicante 802.1X ativo.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.8.122 Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X.

3.8.123 Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.

3.8.124 Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.

3.8.125 Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.

3.8.126 As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.

3.8.127 Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia.

3.8.128 Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.

3.8.129 Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado.

3.8.130 Implementar Policy Based Switching, ou seja, permitir que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica ou para uma lista de portas.

3.8.131 O equipamento ofertado deve permitir sua configuração como elemento anexo ao fabric ou malha ethernet;

3.8.132 O equipamento ofertado deve permitir a criação de VLANS mapeadas a serviços virtuais de rede, de que forma os serviços sejam criados automaticamente no elemento de borda do fabric ou malha ethernet e propagados de maneira automática nos demais equipamentos que compõem o fabric ou malha ethernet.

3.9 **Dos requisitos de conectividade para switch Topo de Rack**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.1 Deverá ser do mesmo fabricante dos equipamentos de Gerência;
- 3.9.2 Deverão ser fornecidos, no mínimo, 4 (quatro) equipamentos com as características descritas neste item;
- 3.9.3 A proposta deverá conter a descrição detalhada com códigos do fabricante de todos os módulos, fontes e acessórios fornecidos.
- 3.9.4 Possuir homologação da ANATEL. O certificado do equipamento deve estar válido na data de abertura desse processo para fins de comprovação do item.
- 3.9.5. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.
- 3.9.6 Possuir altura máxima de 1U (1,75").
- 3.9.7 Possuir, no mínimo, 24 portas 100M/1G/10GBASE-X, baseadas em SFP+.
- 3.9.8 Suportar, no mínimo, 2 portas 10/25/40/50GBASE-X, baseadas em QSFP28.
- 3.9.9 O equipamento deve suportar empilhamento através das 2 portas QSFP28 solicitadas anteriormente ou através de 2 portas adicionais, com velocidade de, no mínimo, 40Gbps full-duplex (80Gbps agregado), por porta.
- 3.9.10 Suportar empilhamento de, no mínimo, oito equipamentos e gerência através de um único endereço IP.
- 3.9.11 O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência.
- 3.9.12 O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo o padrão 802.3ad ou 802.1AX.
- 3.9.13 O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha.
- 3.9.14 Deve ser possível mesclar em uma mesma pilha equipamentos que implementem PoE e equipamentos que adicionem, no mínimo, 24 portas 1G.
- 3.9.15 O equipamento deve possuir, além das portas acima citadas, uma porta adicional 10/100/1000BASE-T, baseada em RJ-45, para gerência fora de banda (out-of-band) do equipamento.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.16 Possuir, no mínimo, uma porta de console com conector RJ-45 ou USB Mini-B ou USB Micro-B. Em caso de porta de console USB, deverá permitir sua conexão diretamente à porta USB de um computador, sem conversores externos.
- 3.9.17 Possuir, no mínimo, uma porta USB tipo A para usos diversos.
- 3.9.18 Possuir LEDs indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores, status do sistema e atividade das portas de dados.
- 3.9.19 Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 110V e 220V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência, e suportar sua substituição com o equipamento em funcionamento (hot-swappable).
- 3.9.20 Possuir fonte de alimentação AC redundante interna, e suportar sua substituição com o equipamento em funcionamento (hot-swappable).
- 3.9.21 Possuir bandeja de ventiladores substituível em campo (field replaceable e hot swappable).
- 3.9.22 Possuir ventilação com sentido de fluxo da frente para trás (front-to-back), ou seja, a saída de ar quente deve acontecer pela traseira do equipamento.
- 3.9.23 Suportar temperatura de operação entre 0 e 50 graus Celsius.
- 3.9.24 Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 1000 Gbps.
- 3.9.25 Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 800 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 3.9.26 Deve suportar o armazenamento de no mínimo 64.000 (sessenta e quatro mil) endereços MAC.
- 3.9.27 Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) rotas IPv4
- 3.9.28 Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) rotas IPv6
- 3.9.29 Implementar, no mínimo, 8.000 (oito mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 3.9.30 Implementar, no mínimo, 1.000 (um mil) regras de ACL de saída (egress ACLs).
- 3.9.31 Possuir, no mínimo, 2GB de memória RAM com suporte a ECC e 2GB de memória Flash.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.32 A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 3.9.33 Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com, no mínimo, 128 grupos, sendo 32 links agregados por grupo.
- 3.9.34 O equipamento deve implementar Virtual Routing, permitindo a sua virtualização em, no mínimo, 60 entidades lógicas com tabelas de roteamento independentes.
- 3.9.35 O equipamento deve suportar VRF (Virtual Routing Forwarding) fora do contexto de protocolo MPLS, com, no mínimo, 900 instâncias.
- 3.9.36 Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a frames de até 9216 Bytes.
- 3.9.37 Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 3.9.38 Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 3.9.39 Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad ou 802.1AX com suporte a LACP.
- 3.9.40 Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad ou 802.1AX) com suporte a LACP com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar a convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão.
- 3.9.41 Implementar 4000 VLANs, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 3.9.42 Deverá permitir a criação de VLANs e adição de portas a VLANs de forma dinâmica através do protocolo MVRP, segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 3.9.43 Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.44 Implementar VLAN Translation.
- 3.9.45 Implementar Private VLANs.
- 3.9.46 Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 3.9.47 Implementar MAC Based VLAN.
- 3.9.48 Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 3.9.49 Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 3.9.50 Implementar IGMP v1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 3.9.51 Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 3.9.52 Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 3.9.53 Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos aos clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 3.9.54 Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN.
- 3.9.55 Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 3.9.56 Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 3.9.57 Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 3.9.58 Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 3.9.59 Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, no mínimo, 64 domínios.
- 3.9.60 Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.61 Implementar L2 ping e L2 traceroute, conforme IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 3.9.62 Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management.
- 3.9.63 Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 3.9.64 Implementar prefixos IPv4 de 31 bits, conforme RFC 3021.
- 3.9.65 Implementar roteamento estático com suporte a, no mínimo, 1000 rotas.
- 3.9.66 Implementar, no mínimo, 2000 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 3.9.67 Suportar tunelamento GRE.
- 3.9.68 Implementar VRRP v3 (RFC 5798).
- 3.9.69 Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1, RFC 2453 – RIP v2 e RFC 2080 – RIPng.
- 3.9.70 Implementar o protocolo de roteamento OSPFv2 (RFC 2328), incluindo autenticação MD5.
- 3.9.71 A implementação de OSPF deve estar de acordo com as seguintes RFCs:
 - 3.9.71.1 RFC 1587 The OSPF NSSA Option
 - 3.9.71.2 RFC 1765 OSPF Database Overflow
 - 3.9.71.3 RFC 2370 The OSPF Opaque LSA Option
 - 3.9.71.4 RFC 3623 Graceful OSPF Restart
- 3.9.72 A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path).
- 3.9.73 Implementar OSPFv3, conforme RFC 5340, incluindo autenticação de seus pacotes de controle.
- 3.9.74 A implementação de OSPFv3 deve incluir OSPFv3 Graceful Restart, conforme RFC 5187.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.75 Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 3.9.76 Implementar Policy Based Routing.
- 3.9.77 Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:
 - 3.9.77.1 RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
 - 3.9.77.2 RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
 - 3.9.77.3 RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
 - 3.9.77.4 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
 - 3.9.77.5 RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
 - 3.9.77.6 RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
 - 3.9.77.7 RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
 - 3.9.77.8 RFC 2466, MIB for ICMPv6
 - 3.9.77.9 RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
 - 3.9.77.10 RFC 3587, Global Unicast Address Format
- 3.9.78 Deve implementar as seguintes RFCs relacionadas a IPv6:
 - 3.9.78.1 RFC 2710, Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1)
 - 3.9.78.2 RFC 3810, Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2)
- 3.9.79 Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618.
- 3.9.80 Implementar PIM Snooping.
- 3.9.81 Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.
- 3.9.82 Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6.
- 3.9.83 Implementar PIM-SSM segundo a RFC ~~3589~~ 3589.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.84 Implementar VXLAN.
- 3.9.85 Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 3.9.86 Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 3.9.87 Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 3.9.88 Implementar ajuste de relógio (clock) do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5, e SNTP.
- 3.9.89 Implementar servidor NTP, de modo que o equipamento possa fornecer serviço de ajuste de relógio para outros equipamentos da rede.
- 3.9.90 Possuir cliente DNS para IPv4, segundo a RFC 1591, e cliente DNS para IPv6.
- 3.9.91 Possuir cliente e servidor Telnet, segundo a RFC 854.
- 3.9.92 Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 3.9.93 Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 3.9.94 Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 3.9.95 Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 3.9.96 Suportar envio de logs para múltiplos servidores Syslog.
- 3.9.97 Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 3.9.98 Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
 - 3.9.98.1 RFC 2865 RADIUS Authentication

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.98.2 RFC 2866 RADIUS Accounting
- 3.9.98.3 RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X
- 3.9.99 Implementar RADIUS sobre TLS (RadSec).
- 3.9.100 A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.
- 3.9.101 A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários de gerenciamento do equipamento.
- 3.9.102 Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 3.9.103 Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757 ou RFC 2819: History, Statistics, Alarms e Events.
- 3.9.104 Implementar sFlow ou Netflow.
- 3.9.105 Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH v2, SNMP, Syslog, SNTP, DNS e RADIUS.
- 3.9.106 Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em bytes, pacotes e percentual) das portas.
- 3.9.107 A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas e QoS; e permitir configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 3.9.108 O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 3.9.109 O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 3.9.110 O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 3.9.111 O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível para, no mínimo, Telnet, TFTP, HTTP, LLDP, OSPF e BGP na versão atual.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.112 Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis. O sistema operacional deve permitir que scripts baseados em Python sejam executados diretamente pelo equipamento e permitir que sejam instalados como processos do sistema.
- 3.9.113 Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP, TFTP ou ZTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 3.9.114 Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 3.9.115 Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 3.9.116 A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima e banda mínima.
- 3.9.117 Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 3.9.118 Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 3.9.119 Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.
- 3.9.120 Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 3.9.121 Implementar Weighted Random Early Detection (WRED).
- 3.9.122 "Implementar as seguintes RFCs relacionadas a DiffServ: RFC 2474, RFC 2597 e RFC 2598.
- 3.9.123 Implementar classificação de tráfego para QoS de camada 2 até camada 4 (Policy-Based Mapping) baseada em MAC origem e destino, IP origem e destino, porta TCP/UDP, Diffserv e 802.1p.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.9.124 Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP confiáveis atribuam endereço IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server). Caso um servidor DHCP não autorizado tente atribuir um endereço IP, deve ser possível desabilitar a porta em que o servidor DHCP está conectado.
- 3.9.125 Implementar funcionalidade que permita que somente endereços IP designados por um servidor DHCP confiável tenham acesso à rede, de forma a evitar que um usuário mal intencionado utilize endereços IP estáticos.
- 3.9.126 Implementar Gratuitous ARP Protection.
- 3.9.127 Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.
- 3.9.128 Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta. Deve permitir desabilitar a porta caso a quantidade de endereços MAC ultrapassar o limite configurado.
- 3.9.129 Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC.
- 3.9.130 Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1X, permitindo que a porta do switch seja associada à VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.
- 3.9.131 A implementação do IEEE 802.1X deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua o suplicante 802.1X ativo.
- 3.9.132 Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1X.
- 3.9.133 Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 3.9.134 Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 3.9.135 Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.9.136 As ACLs devem implementar as seguintes ações: permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 3.9.137 Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia.
- 3.9.138 Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL e QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.
- 3.9.139 Implementar funcionalidade que permita a detecção de telefones VoIP, de forma automática, que utilizem o protocolo CDP ou LLDP, e permitir a aplicação dinâmica de políticas de segurança na porta do switch com base no dispositivo detectado.
- 3.10 Dos requisitos dos appliances de segurança de nova geração
- 3.10.1 Deverão ser fornecidos, no mínimo, 2 (dois) equipamentos com as características descritas neste item;
- 3.10.2 Devem ser fornecidas todas as licenças de hardware e software necessárias à implantação das funcionalidades especificadas a serem implementadas;
- 3.10.3 Solução deve consistir em plataforma de proteção de rede baseada em hardware dedicado, em um equipamento do tipo "appliance", possuindo sistema operacional próprio para a execução das funções especificadas. Não será aceito equipamento do tipo PC (Personal Computer) ou Servidor, com sistema operacional de uso genérico, adaptado para a função aqui especificada;
- 3.10.4 Deve possuir funcionalidade SD-WAN, podendo este item ser composto por outros players, desde que possua certificação terceira NSS Labs;
- 3.10.5 Todos os produtos ofertados devem ser entregues com a última versão de software e/ou firmware disponível no momento da aquisição;
- 3.10.6 A solução deve ser entregue totalmente licenciada para funcionamento em alta disponibilidade (H.A.: High Availability) para no mínimo 2 (dois) membros em cada cluster no modo ativo/ativo ou ativo/standby.
- 3.10.7 Deve possuir 1 (uma) interface para console de acesso ao equipamento com conector RJ-45, USB e/ou serial;
- 3.10.8 Deve operar na faixa de temperatura de 0 a 40°C e, umidade relativa entre 10 e 90%;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.9 Deve suportar performance de Firewall de 195 Gbps;
- 3.10.10 Deve suportar a performance considerando as funcionalidades de NGFW de 14,5Gbps;
- 3.10.11 Deve suportar a performance de inspeção TLS (1.2) de 5 Gbps;
- 3.10.12 Deve suportar performance de IPsec VPN de 70 Gbps;
- 3.10.13 Deve suportar 190.000 (cento e noventa mil) IPsec VPNs concorrentes;
- 3.10.14 Deve suportar inspecionar 1.900.000 (um milhão e novecentos mil) conexões HTTP concorrentes;
- 3.10.15 Deve suportar 730.000 (setecentos e trinta mil) novas conexões TCP por segundo;
- 3.10.16 Deve suportar 68.000.000 (sessenta e oito milhões) de conexões concorrentes;
- 3.10.17 Deve ser licenciado para 10 (dez) contextos virtuais;
- 3.10.18 Deve suportar 100 (cem) contextos virtuais;
- 3.10.19 O dispositivo deve permitir a instalação modular de Anti-Malware, Filtro de Conteúdo, IPS para expansão futura;
- 3.10.20 Deve ser licenciado para clientes VPN mobile ilimitados;
- 3.10.21 Deve ser licenciado para suportar 190.000 (cento e noventa mil) túneis de VPN IPsec;
- 3.10.22 Deve possuir as seguintes quantidades de interfaces de rede:
- 3.10.23 16 portas 1 Gb RJ45 (Cooper);
- 3.10.24 10 portas 10Gbps SFP+;
- 3.10.25 Deverão ser entregues todos os cabos/transceivers necessários para correta interligação da solução proposta neste Termo de Referência;
- 3.10.26 Características de roteamento
- 3.10.27 Agregação de links, conforme padrão IEEE 802.3ad;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.28 Deve suportar proxy ARP e entradas estáticas de ARP definidos em endereço ipv4 e ipv6;
- 3.10.29 Policy Routing permitindo que o roteamento seja baseado tanto no endereço de origem como no endereço de destino;
- 3.10.30 Deve suportar roteamento multicast estático, encaminhamento multicast baseado em IGMP e Roteamento Multicast utilizando PIM (Protocol-independent Multicast);
- 3.10.31 Deve suportar pelo menos 3 modalidades do PIM: PIM-SM (PIM- sparse Mode), PIM-Dense Mode e PIM-SSM (PIM source specific multicast);
- 3.10.32 Deve suportar DHCP Serve IPv4;
- 3.10.33 Deve suportar DHCP Relay;
- 3.10.34 Possuir proteção contra anti-spoofing;
- 3.10.35 Deve possuir roteamento estático IPv4 e, no mínimo, os seguintes protocolos de roteamento dinâmico: BGP e OSPFv2;
- 3.10.36 Deve possuir ECMP (Equal-Cost Multi-Path) suportando até 8 caminhos entre origem e destino;
- 3.10.37 Deve possuir roteamento estático IPv6 e Multicast, no mínimo, o protocolo de roteamento dinâmico OSPFv3;
- 3.10.38 Deve suportar pelo menos os seguintes serviços em ipv4 e ipv6: Dual stack IPv4/IPv6 e as seguintes aplicações:
 - 3.10.38.1 NDP;
 - 3.10.38.2 ICMPv6;
 - 3.10.38.3 DNSv6;
 - 3.10.38.4 NTP;
 - 3.10.38.5 Syslog;
- 3.10.39 Funcionalidades de segurança

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.40 Deve possuir tecnologia Stateful Inspection;
- 3.10.41 Deve possuir políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;
- 3.10.42 Deve possuir políticas baseadas em localização geográfica;
- 3.10.43 Deve possuir suporte os seguintes tipos de negação de tráfego nas políticas de firewall:
 - 3.10.43.1 Drop sem notificação do bloqueio a origem;
 - 3.10.43.2 Drop com notificação do bloqueio a origem (TCP reset ou mensagem de erro ICMP);
 - 3.10.43.3 Blacklist (bloqueio de conexões por determinado período de tempo) local e distribuído com base em eventos de tráfego analisados pelos firewalls gerenciados;
- 3.10.44 Deve possuir controle de acesso com suporte a aplicações, serviços e protocolos pré-definidos;
- 3.10.45 Deve possuir regras a serem aplicadas em intervalos regulares de tempo, sendo determinados dias da semana e horários em determinados dias e horários do mês;
- 3.10.46 Deve possuir integração com diretórios LDAP, RADIUS, TACACS+ e Microsoft Active Directory para a autenticação de usuários;
- 3.10.47 Deve possuir capacidade de autenticação de administradores usando base interna, RADIUS, TACACS+ e LDAP;
- 3.10.48 Deve possuir capacidade de autenticar administradores com uso de certificados X.509;
- 3.10.49 Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação. Deve possibilitar o uso deste recurso com segundo fator de autenticação através de certificados;
- 3.10.50 Deve possuir suporte a controle de aplicações do tipo multimídia, tais como, voz sobre IP, áudio e vídeo streaming;
- 3.10.51 Deve suportar os seguintes tipos de NAT:
 - 3.10.51.1 NAT estático: 1-pra-1,

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.51.2 Tradução de porta (PAT) N-pra-1;
- 3.10.51.3 Suportar NAT de Origem;
- 3.10.52 Deve suportar definir o tráfego de saída baseado em aplicação web 2.0 suportando no mínimo as seguintes aplicações: Facebook, Twitter, Youtube, Salesforce, Office365 e Netflix;
- 3.10.53 Alta disponibilidade
- 3.10.54 A solução deve ser escalável para no mínimo 2 (dois) e no máximo 12 (doze) membros em um único cluster no modo ativo/ativo ou ativo/Stand-by, ou seja, sendo possível a divisão de cargas entre todos os appliances, permitindo o investimento gradual ao longo do tempo;
- 3.10.55 Será permitido a utilização de balanceadores de carga externos;
- 3.10.56 A solução deve permitir o agrupamento de múltiplos equipamentos (cluster) que funcionem como um único equipamento, compartilhando única configuração de política de segurança entre os componentes;
- 3.10.57 O cluster deve suportar o uso conjunto de até 12 equipamentos simultâneos;
- 3.10.58 Deve permitir que equipamentos de modelos diferentes seja incluído ao cluster;
- 3.10.59 Deve garantir que todas as configurações sejam replicadas entre os componentes do cluster, garantindo a continuidade das conexões mesmo se um dos equipamentos do cluster estiver indisponível;
- 3.10.60 Deve possuir mecanismos de teste de link com o objetivo de fazer com que appliances do cluster fiquem offline se houver falha de link associado aquele appliance;
- 3.10.61 Deve possuir funcionalidade de ativação do cluster mesmo em versões de softwares diferentes por equipamento.
- 3.10.62 Deve permitir que equipamentos com versões de software diferentes seja incluído ao cluster;
- 3.10.63 Funcionalidades de controle e inspeção de aplicações
- 3.10.64 Deve suportar a liberação e o bloqueio de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.65 Deve possuir pelo menos 7.000 (sete mil) aplicações diferentes, para os seguintes perfis de tráfego mínimo: tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, VoIP, áudio, vídeo, proxy, serviços de mensagens instantâneas, compartilhamento de arquivos e e-mail;
- 3.10.66 Deve identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas avançadas de evasão como por exemplo divisão do malware em partes, enviá-los fora de ordem, via diferentes canais de comunicação;
- 3.10.67 Deve analisar tráfego criptografado SSL, possibilitando a leitura de payload para checagem de assinaturas das aplicações de forma granular;
- 3.10.68 Deve reconhecer e bloquear tráfego de rede do tipo ToR mesmo depois da primeira conexão ao proxies;
- 3.10.69 Deve modificar ao usuário quando uma aplicação for bloqueada;
- 3.10.70 Deve possibilitar que o controle de portas seja aplicado para todas as aplicações;
- 3.10.71 Deve identificar a diferença de tráfegos de Instant Messaging possuindo granularidade de controle e políticas;
- 3.10.72 Deve ser capaz de bloquear funcionalidades específicas de páginas Web ou aplicações, para no mínimo: Facebook, Facebook-chat, Facebook-Apps, Facebook-Live, Facebook-Plugins, Google, Google-Play, GoToMeeting, Zoom, Apple-FaceTime, Apple-Game-Center, Apple-iCloud;
- 3.10.73 Deve possuir integração com Microsoft Active Directory (AD) para identificação de usuários e grupos, permitindo granularidade de controle e políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;
- 3.10.74 Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle do usuário e de grupo de usuários que estão utilizando as aplicações, através da integração com serviços de diretório Microsoft Active Directory (AD);
- 3.10.75 Funcionalidades de IPS (Intrusion Prevention System)
- 3.10.76 Deve suportar o funcionamento no modo IPS no mesmo appliance;
- 3.10.77 Deve suportar implementação em camada 2 e em camada 3;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.78 Deve inspecionar o payload do pacote de dados com o objetivo de detectar aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo;
- 3.10.79 As funcionalidades de IPS e Firewall devem ser implementadas em um mesmo appliance com sua comunicação entre as funcionalidades de maneira interna, sem a necessidade de uso de qualquer interface externa;
- 3.10.80 Deve possuir o bloqueio de vulnerabilidades;
- 3.10.81 Filtrar vulnerabilidades por referências do OSVDB, MS, BID e CVE;
- 3.10.82 Deve possuir o bloqueio de exploits conhecidos;
- 3.10.83 Deve possuir proteção contra ataques de negação de serviços;
- 3.10.84 Deve incluir mecanismos para detecção de botnets tais como:
- 3.10.84.1 Ghost;
 - 3.10.84.2 njRAT;
 - 3.10.84.3 PoisonIvy;
 - 3.10.84.4 Pramro;
 - 3.10.84.5 Pushdo;
 - 3.10.84.6 Ramnit;
- 3.10.85 Deve reconhecer pelo menos os seguintes protocolos: Ethernet, H.323, GRE, IPv4, IPv6, ICMP, IPv4 encapsulation, IPv6 encapsulation, UDP, TCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, IMAP, IMAPS, MGCP, MSRPC, NetBIOS Datagram, OPC UA Binary, OPC UA, Oracle, MySQL, POP3, POP3S, SIP, SRP, SSH, TELNET, WINS, X11, RTSP, SMTP, SunRPC, NNTP, SCCP, SMB, SMB2 e TFTP;
- 3.10.86 Deve permitir a aplicação de Virtual Patching para vulnerabilidades tanto de clientes como de servidores;
- 3.10.87 Deve bloquear técnicas avançadas de scan tais como: stealth scan e slow scan tanto em IPv4 como IPv6;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.88 Deve suportar nativamente a criação de assinaturas personalizadas para reconhecimento de aplicações proprietárias na própria interface gráfica da solução através da utilização de expressões regulares;
- 3.10.89 Deve bloquear a origem de análises do tipo Portscan;
- 3.10.90 Deve possuir assinaturas e bloqueios contra ataques do tipo buffer overflow;
- 3.10.91 Deve possuir pelo menos as seguintes ações de bloqueio:
- 3.10.91.1 Bloqueio direto;
 - 3.10.91.2 Reset de conexões;
 - 3.10.91.3 Inclusão em Blacklist;
 - 3.10.91.4 Página HTML;
 - 3.10.91.5 HTTP redirect;
- 3.10.92 Deve suportar a captura e exportação de pacotes;
- 3.10.93 Deve possuir configurações de diferentes políticas de controle de ameaças baseadas no tipo de arquivos;
- 3.10.94 O mecanismo de inspeção deve receber e implementar em tempo real atualizações para os ataques emergentes sem a necessidade de reiniciar o appliance;
- 3.10.95 Deve possuir exceções baseadas na fonte, destino, serviço, dias da semana, dias do mês, horário do dia, ligar ou desligar logs ou combinação entre eles;
- 3.10.96 A solução deve possuir integração com soluções de DLP via protocolo ICAP;
- 3.10.97 Deve possuir um a criação de exceções das políticas de IPS a partir do Log da solução, minimizando o impacto de falso-positivos no ambiente;
- 3.10.98 Funcionalidades de VPN
- 3.10.99 Deve proteger o tráfego corporativo em termos de confidencialidade através de encriptação e integridade entre os pontos finais, para estabelecer um canal virtual, através de um túnel seguro sobre uma rede tipicamente pública como a internet usando IPsec e SSL VPN;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.10.100 Deve suportar os protocolos: IKEv1, IKEv2, and IPsec with IPv4 e IPv6;
- 3.10.101 Deve possuir os seguintes algoritmos de encriptação: AES-128, AES-256, AES-GCM-128, AES-GCM-256, Blowfish, DES, 3DES;
- 3.10.102 Deve possuir os seguintes métodos de autenticação: RSA, DSS, ECDSA signatures com certificados X.509, pre-shared key (PSK), XAUTH, EAP;
- 3.10.103 Deve possuir VPN site-to-site em topologias “Full Mesh” (cada gateway tem um link específico para os demais gateways), “Star” (gateways satélites se comunicam somente com o gateway central), “Hub and Spoke” (onde o gateway definido como Hub tem por responsabilidade redirecionar o tráfego para o seu gateway destino (spoke));
- 3.10.104 Deve suportar Main Mode e Aggressive mode em IKE Phase I;
- 3.10.105 Deve suportar CRL – Certificate Revocation Lists;
- 3.10.106 Deve suportar NAT-Transversal;
- 3.10.107 Deve suportar a criação de VPNs com base em rotas e com base em políticas;
- 3.10.108 Deve permitir a criação de políticas de controle de aplicações, IPS, anti-malware e QoS para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN, seja ela Site-to-Site ou Client-to-Site;
- 3.10.109 Deve possuir funcionalidade de acesso remoto incluindo tuneis SSL VPN e portal SSL VPN (mapeando URLs internas a URLs externas disponíveis a usuários que acessam o portal);
- 3.10.110 Deve possuir funcionalidades de SSL VPN permitindo:
 - 3.10.110.1 Que o usuário realize a conexão por meio de cliente instalado no sistema operacional do equipamento e por meio de interface Web;
 - 3.10.110.2 Atribuição de endereço de DNS aos clientes remotos;
- 3.10.111 Deve possuir funcionalidade de acesso remoto via cliente IPsec com as seguintes características:
 - 3.10.111.1 O cliente VPN deve ser compatível com pelos menos os seguintes sistemas operacionais: Android, MacOS, Windows 7 SP1, Windows 8.1 e Windows 10;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.111.2 Deve possuir capacidade de autenticação via usuário e password (com integração a servidores externos como RADIUS e TACACS) e uso de certificados;
- 3.10.111.3 Deve permitir a configuração de MTU por parte do usuário;
- 3.10.111.4 Deve coletar informações de diagnóstico e permitir sua exportação;
- 3.10.111.5 Deve possuir ferramenta de captura de tráfego integrada ao cliente VPN;
- 3.10.111.6 Deve possuir funcionalidade de estabelecimento e manutenção automática de conexão VPN a gateway pré-estabelecido;
- 3.10.112 Gerência de tráfego WAN
- 3.10.113 Deve ser fornecida uma solução de gerência de tráfego WAN integrada;
- 3.10.114 A solução de gerência de tráfego WAN poderá ser parte integrante da solução de firewall sem fazer com que os requisitos do firewall sejam prejudicados;
- 3.10.115 O balanceamento deve ser capaz de selecionar o caminho para o destino usando pelo menos os seguintes fatores:
- 3.10.115.1 Banda Disponível;
- 3.10.115.2 Jitter;
- 3.10.115.3 Latência;
- 3.10.115.4 Perda de Pacotes;
- 3.10.116 Deve ser capaz de classificar os links nas seguintes categorias:
- 3.10.116.1 Preferível: Utilizar um tipo link a não ser que outro com melhor performance esteja disponível;
- 3.10.116.2 Evitar: Utilizar o link somente o necessário;
- 3.10.116.3 Não utilizar o link;
- 3.10.117 Deve fornecer mecanismo de balanceamento de carga através dos enlaces para conexões VPN, sendo que as conexões possam ser balanceadas aumentando a capacidade do túnel VPN;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.118 No caso de falha de um enlace, todas as conexões existentes devem ser automaticamente transferidas (statefully) para o outro enlace que estiver ativo, sem a necessidade de intervenção do administrador;
- 3.10.119 Deve possibilitar acrescentar novos enlaces de comunicação ao firewall sem que haja a necessidade de alterar enlaces existentes;
- 3.10.120 Deve fornecer o recurso de balanceamento de carga e agregação da capacidade de banda de enlace para estabelecimento de túneis VPN somando a capacidades destes enlaces de comunicação para o tráfego de dados dentro da VPN. Os enlaces devem ser agregados de modo a somar as capacidades dos enlaces;
- 3.10.121 Deve possuir funcionalidades de agregação de VPN site-to-site, baseando-se em políticas de VPN (quando a política define ser o tráfego deve ser enviado via VPN) ou com base em rotas, suportando topologias em hub e spoke, full-mesh ou malha parcial;
- 3.10.122 Deve ter a capacidade de realizar a seleção de links/agregação de links de forma dinâmica e automática;
- 3.10.123 A agregação de link deve possibilitar pelo menos dois modos:
- 3.10.124 Balanceamento de carga (load sharing): tráfego balanceado entre diferentes enlaces com base em medida de desempenho (tempo ao destino) ou banda relativa entre enlaces;
- 3.10.125 Deve ser possível a seleção de determinado link de comunicação em função do QoS (DSCP) associado a aplicação de rede sendo trafegada;
- 3.10.126 Deve realizar a seleção do link e estado de link (ativo/standby) em função de aplicação sendo usada na rede;
- 3.10.127 Deve ser possível decidir por qual link outbound o tráfego será encaminhado em função da aplicação transportada (aplicação esta identificada através de análise de conteúdo de pacote e não simplesmente através de análise de portas UDP/TCP);
- 3.10.128 Os equipamentos devem possuir mecanismos para facilitar a instalação onde seja possível carregar a configuração remotamente de um escritório central ou da nuvem, de tal forma que seja necessário apenas a configuração de um endereço ip restringindo a necessidade de interação local para localidades remotas;
- 3.10.129 Funcionalidades de filtro WEB

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.130 Deve especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);
- 3.10.131 Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs e redes;
- 3.10.132 Deve possuir a capacidade de criar políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando o serviços de diretório, autenticação via LDAP, Active Directory;
- 3.10.133 Deve permitir popular todos os logs de URL com as informações dos usuários conforme descrito na integração com serviços de diretório;
- 3.10.134 Deve suportar a capacidade de criar políticas baseadas no controle por URL e Categoria de URL;
- 3.10.135 Deve possuir pelo no mínimo 70 categorias de URLs;
- 3.10.136 Deve suportar a customização de páginas de bloqueio;
- 3.10.137 Deve permitir o bloqueio e continuação (possibilitando que o usuário acesse um site potencialmente bloqueado informando o mesmo na tela de bloqueio e possibilitando a utilização de um botão "Continuar" para permitir o usuário continuar acessando o site);
- 3.10.138 Funcionalidades de filtro de ameaças avançadas
- 3.10.139 Possuir funcionalidade avançada e inteligente de detecção de ameaças de "dia-zero" (zero-day) através de sandbox para análise de arquivos e URLs suspeitos, análise comportamental e aprendizado automático ("machine learning");
- 3.10.140 A solução deverá fazer envio de artefatos de forma automática à nuvem de inteligência de segurança do fabricante da solução (in the cloud), para análise em ambiente simulado e controlado (sandbox);
- 3.10.141 O envio de artefatos para análise sandbox deverá ser feito por meio de tráfego criptografado, via TLS, com garantia de confidencialidade;
- 3.10.142 Suportar geração automática de assinaturas para novos malwares descobertos através de análise comportamental, com envio automático para todos os sensores pertencentes a este serviço;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.143 Suportar definição de políticas para análise de artefatos, baseadas em site, categorias de site, aplicações, categorias de aplicações, endereço IP de origem e destino, tipo de arquivo, usuário e grupo de usuário;
- 3.10.144 Suportar definição de políticas para análise de artefatos baseadas no sentido de tráfego upload e download;
- 3.10.145 Suporte à análise de artefatos maliciosos em ambiente controlado com capacidade de detectar malwares de dia-zero em, no mínimo, os sistemas operacionais Windows 7 e Windows 10;
- 3.10.146 Suporte à monitoração e contenção de arquivos trafegados na internet por meio dos protocolos HTTP, HTTPS, IMAP, POP3 e SMTP;
- 3.10.147 Suporte à análise e contenção de arquivos executáveis, Portable Document Format (PDF), Archives (ZIP e GZIP), Microsoft Office (DOC, DOCX, XLS, XLSX, PPT e PPTX) e Java;
- 3.10.148 Capacidade de emissão de relatórios, incluindo no mínimo as seguintes informações: quantidade de conexões, endereços IP, quantidade de malwares, quantidade de artefatos analisados, extensão de arquivos, comportamentos maliciosos, alterações em registros de sistemas operacionais, acesso e alterações em arquivos binários;
- 3.10.149 Gerência centralizada
- 3.10.150 A interface de gerência centralizada deve suportar a edição de política da mesma política segurança por mais de um usuário administrador de forma simultânea.
- 3.10.151 A interface de gerência centralizada deve suportar a edição de políticas de segurança por mais de um usuário administrador de forma simultânea;
- 3.10.152 Deve permitir o gerenciamento centralizado (interface única de gerência) dos equipamentos a suas configurações de rede, de segurança, gerência de logs, geração de relatórios e sistema de gerência de tráfego WAN;
- 3.10.153 A solução de gerenciamento centralizado deve ser entregue totalmente licenciada para funcionamento em alta disponibilidade (H.A.: High Availability);
- 3.10.154 A solução de gerenciamento centralizado poderá ser entregue em appliance físico próprio do mesmo fabricante da solução de firewall de próxima geração ou ser instalado em ambientes virtualizados (VMware, KVM, etc) fornecido pela CONTRATADA;

9

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.155 Deve suportar a definição de um modelo de regras (política de segurança), sobre as quais todas as demais regras ficarão subordinadas, seguindo o conceito de federalização ou hierarquização;
- 3.10.156 A gerência deve permitir a busca por ativos;
- 3.10.157 Deve permitir a criação de políticas de acordo com sistema operacional dos usuários;
- 3.10.158 Deve possuir a comparação entre a política atual e a última política;
- 3.10.159 Deve possuir o agrupamento por tipo e por geolocalização;
- 3.10.160 Deve permitir a visualização da utilização dos links por equipamento;
- 3.10.161 Deve permitir a visualização das aplicações mais utilizadas em cada link;
- 3.10.162 Deve possuir integração com soluções de Data Loss Prevention;
- 3.10.163 Deve receber eventos de soluções de análise de comportamento do usuário;
- 3.10.164 Possuir a visualização das VPNs, permitindo sua configuração através de ferramenta gráfica, com técnica facilitadora de arrasta e solta para alteração da política;
- 3.10.165 Deve possuir ferramenta integrada de validação de políticas, permitindo ao administrador verificar a parte da configuração que gerou questões associadas ao processo de validação;
- 3.10.166 Caso a solução possua licenças relacionadas a armazenamento, deve ser ofertada a de capacidade ilimitada;
- 3.10.167 Deve realizar o gerenciamento centralizado das licenças dos equipamentos monitorados;
- 3.10.168 O gerenciamento deve suportar comunicação via cliente ou web (GUI), utilizando protocolo seguro (criptografado), encriptação entre equipamento e sistema de gerenciamento;
- 3.10.169 Cliente para administração da solução de gerenciamento, deve possuir compatibilidade e homologação para os sistemas operacionais Windows e Linux;
- 3.10.170 Deve possuir perfis de acesso a console customizáveis, com permissões granulares, no mínimo com os seguintes perfis: acesso de escrita, acesso de leitura, criação de usuários, alteração de configurações, alteração em políticas de acesso;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.171 Deve permitir a localização de regras em que determinado endereço IP, range de IP, sub-rede ou objeto estejam sendo utilizados;
- 3.10.172 Deve permitir a visualização do número de vezes que uma determinada regra foi usada (hits) em diferentes intervalos de tempo como dia, semana, mês e intervalo customizável como data e horário de início e de fim da contagem;
- 3.10.173 Deve permitir a exportação de logs de auditoria detalhados, no mínimo, informando alterações da configuração realizada com horário das alterações;
- 3.10.174 Deve possibilitar a coleta de estatísticas do tráfego realizado pelos dispositivos de segurança;
- 3.10.175 Deve permitir a geração de relatórios, em tempo real, para a visualização de origens e destinos do tráfego gerado na Instituição;
- 3.10.176 Deve possuir dashboard específico para gerência de tráfego WAN indicando a qualidade de links em função de perda de pacotes, atraso fim a fim e jitter (variação do atraso fim a fim);
- 3.10.177 Deve possuir a capacidade de gerar relatórios gráfico que permita visualizar as mudanças na utilização de aplicações na rede, no que se refere a um período anterior, para permitir comparação entre os diferentes consumos realizados pelas aplicações, no tempo presente com relação ao tempo passado;
- 3.10.178 Deve prover visualização sumarizada e possuir gerar relatórios de todas as ameaças (IPS, antivírus, anti-malware) e aplicações trafegadas pelos firewalls gerenciados;
- 3.10.179 Deve possuir a criação de dashboards customizados, possibilitando a visibilidade do tráfego de aplicações, usuários, ameaças identificadas pelo IPS, antivírus, malwares "Zero Day" detectados em sandbox (quando aplicável) e tráfego bloqueado;
- 3.10.180 Deve possuir mecanismo "Drill-Down" para visualização, em tempo real, das informações sumárias produzidas pela ferramenta de gerência;
- 3.10.181 Deve permitir que os relatórios sejam enviados via e-mail;
- 3.10.182 Deve permitir que os relatórios possam ser exportados em PDF, HTML e texto;
- 3.10.183 Deve possuir a capacidade de gerar alertas provenientes de eventos como:

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.183.1 Erro no sistema operacional do gerenciador centralizado;
- 3.10.183.2 Falhas detectadas em autoteste do firewall;
- 3.10.183.3 O uso de uma determinada regra de uma política;
- 3.10.184 Deve permitir que os logs sejam rotacionados de forma que os registros mais antigos sejam apagados quando não houver espaço de armazenamento disponível;
- 3.10.185 Deve possuir RESTful API para integração com soluções de terceiros;
- 3.10.186 Deve possuir a exibição, de forma histórica e em tempo real (permitindo a filtragem por firewall gerenciado), com atualização automática e contínua, a cada minuto, hora, dia, semana ou mês das seguintes informações:
 - 3.10.186.1 Situação do dispositivo e do cluster (geral);
 - 3.10.186.2 Principais aplicações;
 - 3.10.186.3 Principais aplicações por classificação (chat, redes sociais, compartilhamento de arquivos, etc.);
- 3.10.187 Principais aplicações por volume transferido;
- 3.10.188 Volume de tráfego transferido nos túneis VPN;
- 3.10.189 Deve permitir a atualização dos firewalls de forma remota;
- 3.10.190 Deve possuir sistema de Workflow de aprovação de políticas possibilitando a ativação de uma regra somente após a confirmação de um supervisor;
- 3.10.191 Em modo cluster o firewall deve ser atualizado sem interrupções, não havendo interferência no encaminhamento e tratamento das conexões;
- 3.10.192 Permitir a gestão de 2.000 firewalls e contextos virtuais em console única;
- 3.10.193 Permitir a instalação do gerenciador centralizado em sistema operacional Linux;
- 3.10.194 Coletar metadados das máquinas dos usuários, permitindo criação de políticas baseadas nas informações coletadas;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.10.195 Permitir o gerenciamento de todos os equipamentos contratados em uma console única de gerenciamento;
- 3.10.196 Permitir o recebimento de 600 GB de logs por dia;
- 3.11 Dos requisitos da solução de proteção para aplicações web (WAF) e balanceamento de carga
- 3.11.1 Deverão ser fornecidos, no mínimo, 2 (dois) equipamentos com as características descritas neste item;
- 3.11.2 Deve ser ofertado em modelo de appliance virtual (tratado neste termo simplesmente como "appliance") e ser instalável em plataforma de virtualização VMware vSphere 5.0 ou superior, KVM, Oracle VM, Microsoft Hyper-V 2012 e 2012R2 e XenServer 6.1 ou superior. Também deve suportar instalação no modelo "bare metal" de arquitetura x86;
- 3.11.3 A solução deve permitir migração de licença para ambientes em nuvem com suporte a Amazon AWS e Microsoft Azure;
- 3.11.4 Licenças de software devem ser perpétuas e ser licenciada de modo que não tenha restrição de uso de qualquer funcionalidade ou recurso de software, ou seja, isso significa que a solução deve vir com todas as licenças disponíveis para o modelo;
- 3.11.5 Deve ser ofertado licenciamento que permita a portabilidade da solução para emprego em ambientes virtuais, cloud e bare metal;
- 3.11.6 A solução deve ser licenciada por appliance virtual, não importando o número de processadores, interfaces de rede ou servidores back-end a serem balanceados;
- 3.11.7 A solução deve ser licenciada pelo agregado de banda e não limitada e vinculada ao processamento do hardware do servidor. Caso a solução ofertada possua licenciamento vinculado ao processador do hardware, este deve ser entregue licenciado para suportar a solução completa de servidores scale-out deste processo;
- 3.11.8 A solução deve ser capaz de aumentar sua capacidade de throughput com o acréscimo de licenciamento no mesmo appliance virtual (desde que seja atribuído recursos computacionais suficientes para o virtual appliance);

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.11.9 A solução deve ser capaz de suportar o throughput de até 80 Gbps com o acréscimo de licenciamento no mesmo appliance virtual (desde que seja atribuído recursos computacionais suficientes para o virtual appliance);
- 3.11.10 A solução deve ser capaz de realizar, no mínimo, os seguintes números de desempenho (desde que seja atribuído recursos computacionais suficientes para o virtual appliance):
- 3.11.11 Deve ser licenciada e entregue a CONTRATANTE para, no mínimo, 80 Gbps de throughput por virtual appliance;
- 3.11.12 Não deve haver limitação via software de transações SSL/TLS.
- 3.11.13 A comprovação de capacidade deverá seguir os seguintes critérios obrigatórios:
- 3.11.13.1 Medição em sentido único. Caso a solução apresente valores para ambas as direções, será considerado apenas 50% do valor apresentado;
- 3.11.13.2 Tráfego de saída para o cliente ou tráfego de entrada;
- 3.11.14 Capacidade após aplicado manipulação de Camada 7, ou seja, após a compressão; após aplicado caching. Não será considerado a apresentação de valores aplicados antes de manipulação de Camada 7;
- 3.11.15 Tráfego enviado a partir do servidor de balanceamento de carga para o cliente. Caso a solução apresente valores para ambas as solicitações de cliente mais as respostas do servidor, será considerado apenas 50% do valor apresentado;
- 3.11.16 Não será contabilizado os valores apresentados para a passagem pelo tráfego do tipo encaminhado ou "routed traffic";
- 3.11.17 Deve funcionar em conjunto com 1 (um) ou mais instâncias/virtual appliances de balanceadores/controladores, formando cluster ativo/ativo sem a necessidade de elementos externos;
- 3.11.18 O cluster de balanceadores deve comportar qualquer número entre 2 e 32 appliances virtuais, todos operando ativamente;
- 3.11.19 A solução deve implementar segurança de acesso;
- 3.11.20 No caso de falha de um dos appliances do cluster ativo/ativo, o seu par deverá assumir automaticamente as funções do balanceador falho (failover). Logo após restabelecido o serviço do

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

balanceador falho, o appliances deverão voltar automaticamente a funcionar como um cluster ativo/ativo (failback);

3.11.21 Deve agrupar servidores back-end que entregam o mesmo serviço em um "pool" ou grupo;

3.11.22 Deve ser possível gerenciar a solução via interface de gerência, interface de front-end e interface back-end. Também deve ser possível bloquear acesso a gerência da solução através das interfaces citadas para que a implementação esteja de acordo com as normas de segurança da contratante;

3.11.23 Interface de gerenciamento WEB, que permita a configuração e o gerenciamento dos serviços de maneira simples e rápida;

3.11.24 Possibilitar a criação de uma ou mais interfaces de front-end que possuem um ou mais IPs acessíveis para tráfego front-end. Estas interfaces de front-end devem balancear o tráfego entre os servidores configurados no respectivo pool;

3.11.25 Ser apto e licenciado para usar toda a capacidade de acordo com o hardware disponível para efetuar suas operações - tais como caching, SSL e XML offload, compressão de conteúdo, controle de banda e rate shaping;

3.11.26 Suportar qualquer tipo de aplicação baseada em web (HTTP, HTTPS), email (POP3, POP3S, SMTP, IMAPS, IMAPv2, IMAPv3, IMAPv4), FTP, Telnet, SSH, SIP(TCP e UDP), RTSP, bancos de dados SQL, SharePoint, IBM WebSphere Application Server, JBoss, GlassFish, entre outros;

3.11.27 A solução deve possuir mecanismo de otimização e aceleração de conteúdo de páginas web;

3.11.28 Realizar balanceamento de carga baseado nas camadas 4 a 7 entre servidores back-end que entregam um determinado serviço;

3.11.29 A solução deve implementar Route Health Injection;

3.11.30 Deve suportar mecanismo de segurança em camada 7;

3.11.31 A solução deve possuir firewall para aplicação Web (WAF) e deve permitir gerenciamento transparente de sessão segura;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.11.32 A solução de firewall para aplicação Web (WAF) deve permitir criptografia de URL;
- 3.11.33 A solução de firewall para aplicação Web (WAF) deve suportar o modo de "detecção" e o modo de "proteção";
- 3.11.34 A solução de firewall para aplicação Web (WAF) deve:
 - 3.11.34.1 Possuir a função de "baseline" para facilitar a atualização das políticas e regras de segurança;
 - 3.11.34.2 Possuir a detecção de vulnerabilidades e ataques conhecidos através de blacklists e/ou expressões regulares;
 - 3.11.34.3 Possuir a função de rejeitar uma conexão sem expor uma aplicação caso uma política ou regra seja acionada;
 - 3.11.34.4 Possuir a função de detectar tentativas de execução de códigos maliciosos em banco de dados e scripts;
 - 3.11.34.5 A detecção deve suportar vetores como SQL, LDAP e Shell;
- 3.11.35 Possuir proteção de SQL Injection, LDAP Injection e Shell Injection;
- 3.11.36 Possuir suporte a criação de regras personalizadas para procurar padrões específicos do aplicativo;
- 3.11.37 Possuir proteção de dados dos usuários e da sessão de serem expostos por meio de links fracos, como cookies e tokens de sessão;
- 3.11.38 Possuir o controle granular do tempo limite de sessão do usuário e limites de sessão;
- 3.11.39 Possuir a capacidade de gerenciamento da sessão com a finalidade de trocar um cookie de sessão fraco por um mais seguro;
- 3.11.40 Garantir que as sessões dos usuários iniciem e sejam finalizadas no firewall de aplicação WEB e impeça links diretos com as aplicações;
- 3.11.41 Possuir a validação dos dados de entrada dos usuários;
- 3.11.42 Possuir a capacidade de excluir cargas XSS (Cross Site Scripting) suspeitas;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.11.43 Possuir a criação de regras personalizadas para padrões XSS (Cross Site Scripting) específicos;
- 3.11.44 Possuir suporte para autenticação de formulários online com chave baseado em sessão;
- 3.11.45 Prevenir Cross Site Request Forgery (CSRF);
- 3.11.46 Possuir a imposição de criptografia para dados em trânsito;
- 3.11.47 Possuir filtro do tráfego de saída para prevenir vazamento de dados;
- 3.11.48 Possuir mascaramento de dados confidenciais, como CPF, informações de cartão de crédito e outros;
- 3.11.49 Possuir proteção de critérios de redirecionamento fracos, usados para ataques de malware e phishing;
- 3.11.50 Possuir a imposição de URLs totalmente qualificadas (fully-qualified URLs) para proteger contra redirecionamentos indesejados;
- 3.11.51 Possuir interface para automação via REST API;
- 3.11.52 Possuir suporte de envio de alertas para servidores SYSLOG;
- 3.11.53 Deve ser possível customizar o balanceamento de acordo com scripts e criar regras condicionais para realizar o balanceamento;
- 3.11.54 Os scripts e regras condicionais devem ser capazes de:
 - 3.11.54.1 Inspeccionar tráfego em ambas direções (inbound e outbound);
 - 3.11.54.2 De alterar o conteúdo do cabeçalho do pacote, URL de destino e/ou payload;
 - 3.11.54.3 Redirecionar links inexistentes;
 - 3.11.54.4 Direcionar conteúdo de web sites diferentes de acordo as regras de requisição;
 - 3.11.54.5 Aplicar regras com critérios baseados em endereço IP;
 - 3.11.54.6 Utilizar diferentes pools de servidores;
 - 3.11.54.7 Mascaram informações acordo com uma expressão regular;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.11.54.8 Permitir comparação de parâmetros com operadores: igual, diferente, contém, está vazio, não está vazio, expressão regular, termina com, começa com, entre outros.
- 3.11.55 Verificar Cookie, método HTTP, URL Path, porta TCP/UDP, Query SQL, SIP Version, SIP Method, RTSP Version, RTSP Method;
- 3.11.56 Realizar as seguintes ações em caso de hit nas regras: gerar log de erros, warning e informação, definir throughput, drop de conexão, alterar pool de servidores, entre outras;
- 3.11.57 A funcionalidade de script não poderá ser limitada por licenciamento;
- 3.11.58 O balanceamento de carga deve ser feito nas camadas 4 a 7 da rede e diferentes algoritmos de balanceamento devem estar disponíveis para cada serviço, dentre eles:
- 3.11.58.1 Round robin – Direciona as requisições alternadamente entre os servidores retaguarda;
- 3.11.58.2 Round-robin com peso - Direciona as requisições alternadamente entre os servidores back-end de forma proporcional aos seus pesos;
- 3.11.58.3 Menos conexões – Direciona as requisições para o servidor back-end com o menor número de conexões;
- 3.11.58.4 Menor tempo de resposta – Direciona as requisições para o servidor back-end com o menor tempo de resposta;
- 3.11.58.5 Menos conexões com peso - Direciona as requisições para o servidor back-end com base no seu número de conexões concorrentes e no seu peso;
- 3.11.58.6 Perceptivo ou preditivo - Monitora a carga e tempo de resposta dos servidores de back-end e direciona de acordo com algoritmo de otimização para que não haja sobrecarga em um servidor.
- 3.11.59 Deve possuir capacidade de monitorar qualidade da entrega (tempo de resposta) de serviços/aplicações de acordo com limites de tolerância customizáveis e gerar alertas de warning e críticos;
- 3.11.60 Deve possuir a capacidade de monitorar o status dos servidores de aplicação e gerar alertas baseados, no mínimo, nos seguintes parâmetros: ping, conexões TCP, HTTP e HTTPS. Deve ser possível customizar os thresholds.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.11.61 Deve ser possível verificar visualmente através de sinalizações coloridas se foi detectado alguma tentativa de ataque;
- 3.11.62 Realizar automaticamente a retirada de operação de um servidor back-end que apresente falha na aplicação e/ou na rede (failover). Em caso de falha, a conexão não deve ser terminada, mas sim, balanceada para outro(s) servidor(es) disponível(is).
- 3.11.63 Logo após restabelecido o ambiente operacional anterior à ocorrência da falha, o servidor back-end deverá ser automaticamente recolocado em operação no cluster de servidores (failback) se, e somente se, apresentar comportamento adequado de acordo com os parâmetros de monitoramento de saúde.
- 3.11.64 Fazer draining (drenagem) de servidores back-end;
- 3.11.65 A drenagem permite que um determinado servidor back-end seja retirado de operação de maneira programada, para manutenção e upgrades, sem desconectar os usuários abruptamente;
- 3.11.66 Deve ser possível redirecionar tráfego para um pool de contingência em caso de falha no pool primário;
- 3.11.67 Deve ser possível configurar quantos servidores de back-end podem falhar no pool primário antes que o pool de contingência seja acionado;
- 3.11.68 Cada grupo de servidores (pool) deve permitir a aplicação de configurações específicas, tal como o algoritmo de balanceamento e métodos de monitoramento;
- 3.11.69 Fazer caching HTTP armazenando o conteúdo HTTP em memória RAM de modo a desafogar os servidores back-end.
- 3.11.70 O recurso de caching HTTP poderá ser configurado de forma independente por serviço/aplicação e por tipo de objeto.
- 3.11.71 O tempo de vida em cache deve ser customizável, assim como o tempo de refresh do conteúdo.
- 3.11.72 Fazer compressão de conteúdo dos pacotes.
- 3.11.73 Deve possuir recurso que otimize tráfego e possuir os requisitos abaixo:
- 3.11.73.1 Realizar otimização de conteúdo do protocolo HTTP, com suporte a HTTP/1.1 e HTTP/2;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.11.73.2 Recurso que versione imagens de background;
- 3.11.73.3 Recurso que realize a compressão de arquivos JavaScript;
- 3.11.73.4 Compressão de conteúdo dos pacotes;
- 3.11.74 No caso do protocolo HTTP/2, deve realizar divisão de conexões, multiplexação de requisições de páginas e otimizar conteúdo web.
- 3.11.75 Realizar Offload SSL, ou seja, receber requisições HTTPS e encaminhá-las aos servidores back-end usando HTTP, desonerando-os de fazer transações SSL.
- 3.11.76 Realizar Offload TLS para livrar carga de processamento dos servidores de back-end;
- 3.11.77 Realizar parsing de dados XML com Xpath e suportar Offload e aceleração entre a translação entre versões de XML com XSLT;
- 3.11.78 Realizar otimização TCP, ou seja, o appliance deverá funcionar como um proxy recebendo um conjunto sessões TCP iniciadas no lado do cliente e multiplexá-las numa única sessão com o servidor back-end;
- 3.11.79 Dispor de um mecanismo de aceleração das aplicações, gerenciando e otimizando as requisições aos servidores back-end, bem como as respostas destes. Também deve dispor de mecanismo de aceleração/otimização automático, isto é, sem a necessidade de configuração;
- 3.11.80 Permitir monitorar o nível de serviço entregue por cada servidor back-end, emitindo alertas em caso de falha ou deterioração da qualidade do serviço. Em caso de problemas no nível de serviço, deve ser possível configurar ações de remediação, tais como: priorização de requisições e/ou banda para o serviço afetado, chaveamento para outro pool de servidores e balanceamento entre pools de acordo com o que o usuário está acessando;
- 3.11.81 Deve ser capaz de de bloquear tráfego de IPs ou range de IPs baseados na ocorrência de alertas e/ou eventos de segurança;
- 3.11.82 Registrar em log toda a atividade ocorrida cluster, tanto nos appliances virtuais quanto eventos perceptíveis pela solução nos servidores back-end, desde os acessos normais, eventos de auditoria, conexões falhas, serviços de balanceamento global, problemas de licença, erros de scripts e problemas críticos;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.11.83 Deve ser capaz de monitorar tentativas de ataques às aplicações, gerar logs e impedir os ataques assim como deve ser passivo, isto é, monitorar tentativas de ataques às aplicações, gerar logs e não interferir no tráfego.
- 3.11.84 Prover em tela gráficos variados que demonstrem o nível de utilização dos serviços entregues pelo balanceador/cluster, tais como banda, banda por pool, content cache, conexões, nós drenados, tempo mínimo de resposta, tempo máximo de resposta, tempo médio de resposta, quantidade de vezes que sessões ASP, SSL e J2EE são encontradas em cache e trânsito de pacotes nas interfaces de rede. Os gráficos devem ser criados em tempo real ou com dados históricos;
- 3.11.85 Possuir visualização gráfica de estatísticas de requisições aceitas ou negadas pelas regras de segurança;
- 3.11.86 Deve ser capaz de exibir:
- 3.11.86.1 Quantidade de ataques;
 - 3.11.86.2 Servidores atacados;
 - 3.11.86.3 Tipo de ataque;
 - 3.11.86.4 Severidade;
 - 3.11.86.5 Fonte do ataque (endereço IP);
- 3.11.87 Deve ser possível agendar o envio relatórios de segurança via e-mail;
- 3.11.88 Prover API de controle baseado em SOAP para integração com outros aplicativos de rede, por exemplo quando soluções de segurança detectam ameaças, via API, o balanceador recebe as informações/instruções sobre tráfego malicioso e dropa suas conexões;
- 3.11.89 Deve possuir suporte ao protocolo SNMP;
- 3.11.90 Quando dois ou mais Balanceadores virtuais formarem um cluster, deve ser possível configurar o cluster de uma única interface, sem a necessidade de replicar manualmente as configurações realizadas;
- 3.11.91 Oferecer proteção contra-ataques do tipo DoS (Denial of Service), através de ferramenta modelagem de requisições (request rate shaping);
- 3.11.92 Proteger contra outros tipos de ataques, como: worms e vírus e URLs mal formadas;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.11.93 Realizar modelagem de tráfego (rate shaping) por meio da limitação do número de conexões e/ou restrição dos IPs que podem acessar os serviços;
- 3.11.94 Realizar priorização de banda por aplicação considerando aspectos como IP de origem, URL, versão de HTTP, cabeçalho HTTP, Cookie e horário de acesso;
- 3.11.95 Realizar redirecionamento de tráfego com base na inspeção de conteúdo da camada 7;
- 3.11.96 Implantar mecanismos de persistência de sessão, de modo que um usuário conectado a uma aplicação em um servidor back-end tenha suas requisições sempre processadas pelo mesmo servidor.
- 3.11.97 A persistência de sessão deve utilizar como parâmetro endereço IP, ID da sessão SSL ou sessão J2EE como possível chave para atrelar um usuário final a um servidor back-end;
- 3.11.98 Fazer gerenciamento de banda por serviço e/ou usuário;
- 3.11.99 Deve possuir capacidade de realizar global load balance para redirecionamento de tráfego em caso de recuperação de desastres;
- 3.11.100 Deve possuir arquitetura escalável horizontalmente e verticalmente;
- 3.11.101 Deve possuir mecanismo de aceleração para aplicações HTML;
- 3.11.102 A quantidade de sessões que o balanceador suporta não deve ser limitada via software, isto é, a capacidade que o balanceador apresenta é baseado nos recursos de hardware entregues pela plataforma de virtualização.
- 3.11.103 Deve haver mecanismo que envie o tráfego outbound pelo mesmo caminho que o tráfego inbound. Esta funcionalidade é necessária quando se utiliza NAT ou firewall stateful para acesso dos usuários;
- 3.11.104 Deve suportar gerenciamento de cluster de Balanceadores distribuídos geograficamente;
- 3.11.105 Deve ser possível desativar regras de segurança para uma aplicação temporariamente sem a necessidade de exclusão de configuração;
- 3.11.106 Deve ser possível identificar ataques: Cross-site Scripting (XSS), Injeção de Código, Injeção de SQL, Path Traversal, Injeção de comandos via Shell e outros;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.11.107 A solução deve ser capaz de integrar com soluções de SIEM (Security Incident and Event Management) de outros fabricantes a fim de evitar vendor lock-in;

3.12 Dos requisitos de contingência

3.12.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar ambiente de contingência, com as mesmas características do ambiente principal, listadas anteriormente, com replicação síncrona ou assíncrona, com um RPO afirmado entre a CONTRATADA e o CREA-SP.

3.13 Dos requisitos de interligação (Links de Comunicação)

3.13.1 A CONTRATADA deverá fornecer os seguintes links de comunicação:

3.13.1.1 Link de Acesso à internet redundante partindo do data center proposto pela CONTRATADA;

3.13.1.1.1 A capacidade do link será de 300 Mbps para cada um dos links.

3.13.2 Link de Fibra dedicado entre a sede do CREA-SP (São Paulo) e os data centers propostos pela CONTRATADA;

3.13.3 Link de Fibra entre os novos data centers, principal e o de contingência;

3.13.4 Disponibilidade dos Links

3.13.4.1 Os links de interligação devem ser fornecidos no Site do CREA-SP à Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059, São Paulo - SP;

3.13.4.2 O link de internet deve ser fornecido no Local do DataCenter proposto pela CONTRATADA;

3.13.4.3 Ambos os links fornecidos devem ser redundantes;

3.13.4.4 Características do Link de interligação entre o Datacenter e o CREA-SP:

3.13.4.4.1 O link deve ser de Fibra óptica, composto por dois enlaces, sendo um redundante do outro.

3.13.4.4.2 Cada um dos enlaces deve seguir um encaminhamento diferente entre as duas localidades (O CREA-SP e o DataCenter da CONTRATADA).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.13.4.4.3 No Site do CREA, cada um dos enlaces deve entrar por entradas diferentes. O link principal entrando pela Rua Teodoro Sampaio e o Link Redundante pela Av. Brigadeiro Faria Lima.
- 3.13.4.4.5 A CONTRATADA deve gerenciar a disponibilidade dos links de comunicação;
- 3.13.4.4.6 A CONTRATADA deve fornecer relatório de disponibilidade;
- 3.14 Dos requisitos gerais de nível de serviço mínimo (NMS)
- 3.14.1 Para cada tipo de serviço deve haver um NMS correspondente
- 3.14.2 Há duas formas de abertura de chamados:
- 3.14.2.1 Os chamados automáticos;
- 3.14.2.2 O sistema de Monitoramento/proatividade deve ao detectar uma falha, imediatamente abrir um chamado na contratada dentro dos tempos mínimos especificados;
- 3.14.3 A severidade/criticidade dos chamados automáticos será negociada e ajustada entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE baseado nos tipos de problema e na tabela de níveis mínimos de serviço;
- 3.14.4 Os chamados abertos pelos colaboradores do CREA-SP ou da CONTRATADA.
- 3.14.4.1 Tempo de resposta refere-se ao tempo decorrente entre a abertura do chamado e o contato telefônico (não é contabilizado contato por e-mail, SMS ou outro meio de mão única) entre a contratada e o analista do CREA-SP.
- 3.14.4.2 Tempo de solução é o tempo decorrido da abertura do chamado até a solução de contorno ou definitiva;
- 3.14.5 Solução de contorno entende-se por uma solução temporária que restaure a funcionalidade perdida de forma que os efeitos do problema não sejam mais percebidos pelos usuários.
- 3.14.6 Solução definitiva entende-se pela solução que sanará a causa do problema.
- 3.14.7 Nas situações em que for detectado e/ou comprovado um problema de firmware (bug) na solução ofertada, o prazo de atendimento será fornecido diretamente pela engenharia do fabricante da solução ofertada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.14.8 Assertividade é a medida da quantidade de chamados atendidos dentro do NMS;

3.14.9 Em caso de a assertividade não ser cumprida o CREA-SP solicitará desconto no pagamento mensal idêntico à porcentagem de descumprimento do NMS. Por Exemplo: se a assertividade for 80% em algum item o CREA descontará 10% no pagamento da mensalidade, que corresponde a diferença entre a assertividade contratada e a fornecida.

3.15 NMS de Gestão

3.15.1 Os relatórios devem ser entregues até o quinto dia útil de cada mês.

3.15.2 A CONTRATADA deverá entregar, no mínimo, todos os relatórios solicitados no termo de referência.

3.16 NMS de Operação

3.16.1 O NMS de operação cobre os serviços de Gestão de incidentes, tickets, ou chamados abertos pela CONTRATANTE na central de Atendimento da CONTRATADA.

3.16.2 Para o NMS de atendimento aos Incidentes, os tempos de início de atendimento e resposta, deverão estar dentro dos padrões estabelecidos no quadro abaixo:

Severidade	Definição	Horário atendimento	Tempo de resposta	Tempo de Solução (Hardware)	Assertividade
Emergencial	Solicitações oriundas do CREA-SP, com nível de severidade independente da criticidade do problema. A severidade é definida pela administração do CREA como Emergencial.	24x7	Até 1 hora	NBD Próximo dia útil	95%
Crítica	Queda total, parcial ou degradação do serviço que comprometa a continuidade das operações e não existam alternativas para restabelecer o serviço.	24x7	Até 1 hora	NBD Próximo dia útil	95%
Alta	Queda parcial ou degradação do serviço que não afete em sua totalidade a capacidade de continuar as operações e não existam alternativas para	24x7	Até 2 hora	NBD Próximo dia útil	95%





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

	restabelecer o serviço.				
Média	Queda parcial ou degradação do serviço que não afete as operações ou provoque falhas de gravidade Crítica ou Alta. Existe meio alternativo para restabelecer o serviço.	24x7	Até 8 hora	NBD Próximo dia útil	95%
Baixa	Não existe impacto negativo na operação.	8x5	Até 24 horas	NBD Próximo dia útil	95%
Programado	Atividades Programadas GMUDS	24x7	Até 6 horas	N/A	99%

3.17 Dos requisitos de planejamento, instalação, migração e treinamento

3.17.1 Quando especificamos serviços de planejamento, estamos incluindo todo e qualquer projeto e planejamento necessário para viabilizar a funcionalidade dos serviços contratados. Dentro dos serviços de planejamento estão incluídos a instalação da solução e a migração dos dados e aplicações do data center atual para o novo data center proposto.

3.17.2 Serviço de planejamento

3.17.2.1 A CONTRATADA deverá realizar o planejamento da Prestação dos Serviços CONTRATADOS, o Planejamento deverá incluir, mas não se limitar aos seguintes itens:

3.17.2.2 Planejamento de provisionamento dos links de comunicação;

3.17.2.3 Planejamento de BayFace dos Racks;

3.17.2.4 Planejamento de Endereçamento IP;

3.17.2.5 Planejamento de Comunicação de Dados;

3.17.2.6 Planejamento de implantação do WAF;

3.17.2.7 Planejamento de implantação dos Appliances de segurança (Firewalls);

3.17.2.8 Planejamento de Migração de dados e aplicativos;

3.17.2.9 Planejamento de migração de versões de bancos de dados e servidores.

3.17.3 Serviço de implementação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.17.3.1 Entende-se por serviços de implementação como sendo as atividades de planejamento e execução de configurações físicas e lógicas de componentes de hardware e software;
- 3.17.3.2 A CONTRATADA deverá apresentar um plano de Implementação, contemplando todas as suas fases, marcos e entregáveis;
- 3.17.3.3 Os serviços de instalação da Solução serão supervisionados pela CONTRATANTE, através de funcionário (os) designado (s) para esta atividade, preliminarmente ao início da execução, durante a execução até o término da execução da instalação;
- 3.17.3.4 A CONTRATADA deverá indicar 01 (um) Gerente de Projeto, funcionário ou contratado da empresa, que será o líder e responsável pela entrega dos serviços de implementação das soluções contratadas, de modo a garantir a qualidade dos resultados e o atendimento aos requisitos e prazos estipulados neste edital;
- 3.17.3.5 O Gerente de Projeto indicado deverá possuir certificação PMP – Project Management Professional do PMI – Project Management Institute;
- 3.17.3.6 Os documentos de certificação deverão ser apresentados, por ocasião da assinatura do contrato, na versão original ou por qualquer processo de cópia autenticada em cartório;
- 3.17.3.7 O Gerente de Projeto deverá ter experiência comprovada mediante apresentação de documento (s) contemplando a descrição geral dos serviços prestados, datas iniciais e finais de execução dos serviços com breve avaliação dos resultados, quanto ao cumprimento dos objetivos do projeto, com destaque para o gerenciamento do mesmo;
- 3.17.3.8 A CONTRATADA deverá apresentar declaração emitida pela mesma de que possui ou possuirá, durante a execução contratual, profissionais qualificados detentores de certificados técnicos na solução proposta responsáveis pela execução dos serviços. Estes profissionais deverão ser apresentados antes do início da execução dos serviços.
- 3.17.3.9 A instalação da solução deverá ser realizada por uma empresa, equipe ou profissional qualificado na solução ofertada;
- 3.17.3.10 A instalação da solução não poderá ocorrer por empresa, equipe ou profissional diferente da CONTRATADA neste processo.
- 3.17.3.11 É responsabilidade da CONTRATADA a execução dos serviços de implementação das soluções contratadas;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.17.3.12 Todos os serviços de instalação e configuração deverão ser executados de forma presencial, por especialista (s) técnico (s) certificado (s) nos componentes pelos fabricantes;

3.17.3.13 A solução contempla a aquisição de hardware, software e suporte;

3.17.3.14 Entende-se como instalação:

3.17.3.14.1 O recebimento de todos os equipamentos nas localidades

3.17.3.14.2 Conferência física dos itens,

3.17.3.14.3 Instalação física de hardware e software adquiridos, energização e ativação dos equipamentos adquiridos pelo CONTRATANTE.

3.17.3.15 A CONTRATADA executará os serviços sem qualquer interferência no funcionamento regular das atividades normalmente realizadas pelo CONTRATANTE, garantindo a continuidade dos serviços, ou seja, não poderá haver interrupção não programada do serviço de dados atual para a entrada do novo serviço. Desta forma, executará serviços em finais de semana, feriados e horário noturno, sempre que houver necessidade para atendimento das condições expostas pelo CONTRATANTE nesta especificação;

3.17.3.16 Todas as configurações serão realizadas em conformidade com a recomendação do fabricante do equipamento e os requisitos fornecidos pelo CONTRATANTE para o ambiente em questão;

3.17.3.17 Ao término da instalação deverá ser gerado relatórios e deverão conter no mínimo as seguintes informações:

3.17.3.17.1 As Built contendo:

3.17.3.17.1.1 Desenhos de topologia lógica e física;

3.17.3.17.1.2 Diagramas esquemáticos e comprovações através de fotos;

3.17.3.17.1.3 Senhas e usuários utilizados na instalação;

3.17.3.17.1.4 Endereços IP, MAC, etc. Utilizados;

3.17.3.17.1.5 Detalhes de interligação física e lógica;

3.17.4 Serviços de migração

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.17.4.1 A CONTRATADA deverá realizar TODA a migração do ambiente atual para o seu ambiente de infraestrutura como serviço;
- 3.17.4.2 A CONTRATANTE irá arcar com os custos de manutenção do sistema de hospedagem atual até o término da migração;
- 3.17.4.3 Estes serviços devem incluir, mas não se limitar aos itens descritos abaixo:
- 3.17.4.4 Migrar os Servidores (Windows, Linux, AIX, etc.) Virtuais e Físicos, Banco de Dados (SQL Server, DB2, MySQL, Postgres, etc) que estão no Ambiente da sala de Equipamentos do CREA-SP, (Sede Faria Lima) para o ambiente de infraestrutura como serviço;
- 3.17.4.5 Migrar os Servidores (Windows, Linux, AIX, etc.) Virtuais e Físicos, Banco de Dados (SQL Server, DB2, MySQL, Postgres, etc) que estão no sistema de hospedagem atual, para o ambiente de infraestrutura como serviço;
- 3.17.4.6 Atualizar a versão do Sistema operacional AIX e do Banco de Dados DB2 para a versão mais atual disponível no momento da contratação;
- 3.17.4.7 Migrar os dados do Banco de Dados DB2 que está hospedado no Data Center atual, para os ambientes da CONTRATADA.
- 3.17.4.8 Migrar os dados do Banco de dados DB2 que está hospedado na sala de equipamentos do CREA-SP (sede Faria Lima), para os ambientes da CONTRATADA.
- 3.17.4.9 Configurar o Banco de Dados DB2 para realizar a replicação de dados entre os ambientes principal e redundante.
- 3.17.4.10 Realizar todos os testes de redundância necessários para garantir que os dados replicados serão efetivamente utilizados no momento de um incidente.
- 3.17.5 Serviço de treinamento
- 3.17.5.1 Cada módulo de treinamento deverá ser realizado nas seguintes condições:
- 3.17.5.2 Nas dependências de um centro autorizado, ou nas dependências da CONTRATANTE ou online via conferência com os participantes assegurado acesso ao novo ambiente para execução de tarefas hands-on, em data e hora acordada entre as partes;
- 3.17.5.3 Ministrado no período mínimo de 16 (dezesseis) horas;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.17.5.4 O treinamento deverá ser feito para até 06 (seis) participantes;
- 3.17.5.5 O treinamento deverá ser na modalidade de repasse de conhecimento, considerando o escopo mínimo de:
- 3.17.5.6 Visão geral dos componentes, instalação, configuração, operação e gerenciamento da solução;
- 3.17.5.7 A ementa citada no subitem anterior deverá ser aceita pela CONTRATADA, podendo ela também sugerir inclusão ou exclusão de algum tópico;
- 3.17.5.8 Havendo necessidade deverão ser utilizados equipamentos similares aos adquiridos, sendo possível poderão ser utilizados os próprios equipamentos adquiridos;
- 3.17.5.9 Deverá ser realizado por profissionais que tenham qualificação técnica necessária quanto à instalação, configuração e gerenciamento das soluções adquiridas.
- 3.17.5.10 A qualidade do repasse de conhecimento será avaliada pelos participantes ao final de sua realização e, caso sua qualidade seja considerada insuficiente, a CONTRATADA deverá reformular sua metodologia e providenciar realização de nova turma, até o alcance dos objetivos do repasse, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.
- 3.17.5.11 Deverão ser realizados os seguintes módulos de treinamento, abordando as seguintes soluções:
- 3.17.5.11.1 Solução de Computação e armazenamento para ambiente virtualizado;
- 3.17.5.11.2 Solução de armazenamento;
- 3.17.5.11.3 Solução de proteção de dados;
- 3.17.5.11.4 Solução de switches de Gerência e switches Topo de Rack;
- 3.17.5.11.5 Solução de segurança de nova geração;
- 3.17.5.11.6 Solução de proteção para aplicações web (WAF) e balanceamento de carga;
- 3.18 Dos requisitos de suporte técnico especializado
- 3.18.1 Entende-se por serviços de suporte técnico especializado, as ações corretivas que visam retomar a normalidade do ambiente em caso de indisponibilidade parcial e/ou total;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.18.2 A CONTRATADA deverá possuir serviço de suporte técnico especializado com as seguintes características:
- 3.18.3 Central de atendimento através de canal 0800 operando em regime 24x7x365, durante o período de contrato de garantia e suporte;
- 3.18.4 A CONTRATADA deverá disponibilizar Ferramenta de Acompanhamento de Chamados, de sua propriedade e de sua responsabilidade, que atendam aos seguintes requisitos:
- 3.18.5 O acesso às informações deverá ser protegido por senha e conexão segura ou outro método equivalente;
- 3.18.6 O CONTRATANTE deverá ter acesso à ferramenta via interface WEB;
- 3.18.7 A ferramenta deverá manter identificação do projeto ou demanda, data e hora de abertura do chamado, início e término do atendimento, identificação e resolução do escopo, documentação da solução, status, recursos alocados e outras informações pertinentes;
- 3.18.8 A ferramenta deverá ser capaz de exportar seus dados em formato csv;
- 3.18.9 A ferramenta deverá ser capaz de permitir a emissão de relatórios diários e/ou mensais para o controle de todas as solicitações abertas e encaminhadas pelo CONTRATANTE;
- 3.18.10 A ferramenta deverá ser capaz de gerir e garantir que os níveis de serviços de atendimento sejam monitorados, de forma que o tempo de atendimento de uma solicitação comece a ser contado a partir do envio da mesma pelo usuário solicitante e seja finalizado no momento de fechamento da solicitação no sistema.
- 3.18.11 Sistema de registro de chamados;
- 3.18.12 Capacidade para realização de diagnósticos (localmente ou remotamente);
- 3.18.13 Capacidade para acesso remoto do ambiente para resolução de problemas;
- 3.18.14 Deve possuir portal para consulta de status de chamados técnicos;
- 3.18.15 O portal deve permitir a extração de relatório em arquivos com extensão compatível com os softwares word, Excel ou PDF;
- 3.18.16 Abertura e acompanhamento de chamados técnico junto ao fabricante da solução;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.18.17 Intermediação entre CONTRATANTE e fabricante da solução para tratativas técnicas;
- 3.18.18 Intermediação no processo de troca de peças (RMA), caso necessário, agendamento de técnico local, acompanhamento durante a operação de troca e trâmite de devolução da peça com defeito;
- 3.18.19 Atualização de microcódigos e softwares que compõem a solução;
- 3.18.20 Configuração de novas funcionalidades da solução contratada;
- 3.18.21 Capacitação na modalidade "hands-on" durante a implementação da solução;
- 3.18.22 Análise periódica do ambiente (Heath-Check);
- 3.18.23 Gerar relatório com sugestões de melhorias e suas aplicabilidades (capacity plan);
- 3.18.24 Implementação das melhorias recomendadas em conjunto com a equipe técnica da contratada;
- 3.18.25 Recapacitação técnica da equipe da CONTRATANTE quando houver novas funcionalidades na solução na modalidade "hands-on";
- 3.18.26 Apoiar na aplicação das boas práticas para adequação de aplicações;
- 3.18.27 Análise e tratamento de alertas e eventos;
- 3.18.28 Análise de desempenho;
- 3.18.29 Disponibilizar canais para abertura de chamados técnicos via 0800 e WEB;
- 3.18.30 Apoiar na integração de softwares de terceiros com a solução;
- 3.18.31 Gerar matriz de compatibilidade para apoiar na migração e implementação de aplicações e serviços;
- 3.18.32 Apoiar no processo de migração de ambiente legado;
- 3.18.33 Demonstrar novas funcionalidades da solução;
- 3.18.34 Serviços de Suporte Técnico Especializado Remoto
- 3.18.35 Em caso de necessidade, deve ser escalonado para o fabricante;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 3.18.36 Recomendar solução de contorno, quando possível;
- 3.18.37 Obter e coordenar reparação de firmware e hardware que podem incluir instalação de patches e / ou services packs;
- 3.18.38 Documentar atividades de resolução;
- 3.18.39 Realizar configurações temporárias quando necessário para recuperar recursos que falharam e recomendar mudanças permanentes quando necessárias;
- 3.18.40 Acionar fornecedor ou terceiro para recuperação de recurso;
- 3.18.41 Prover um plano de ação para eventos;
- 3.18.42 Gerenciar a comunicação durante problemas;
- 3.18.43 Identificar, obter e coordenar instalação de firmware, patches, service packs etc. em conjunto com equipe da CONTRATANTE;
- 3.18.44 Analisar problemas em sistemas com o objetivo de identificar oportunidades de prever falhas futuras;
- 3.18.45 Rever recomendações com a CONTRATANTE durante a análise mensal ou conforme requisitado;
- 3.18.46 Alimentar / Documentar logs quando a manutenção for realizada ou correção/atualização de firmware, software, ou aplicação e patches de segurança quando implementados;
- 3.18.47 Documentar qualquer recomendação ou ação realizada;
- 3.18.48 Testar e verificar patches para testes de hardware antes da instalação na produção de dispositivo de armazenamento. Esses testes pré-produção serão realizados em conjunto com a CONTRATANTE;
- 3.18.49 Completar serviço padrão de configuração;
- 3.18.50 Comunicar e recomendar mudanças de configuração para a CONTRATANTE;
- 3.18.51 Coordenar a instalação, configuração e upgrades em conjunto com equipe da CONTRATANTE;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.18.52 Manter documentação de sistema e hardware para o ambiente e prover revisão mensal ou conforme requisitado pela CONTRATANTE, respeitando, inclusive, a formatação da documentação, caso estipulado.

3.19 Dos requisitos da operação

3.19.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar uma equipe de pessoas tecnicamente capacitadas, as quais serão responsáveis pela operação total do Ambiente;

3.19.2 Pelo menos um membro da equipe de operação deverá ficar locado na Sede do CREA-SP, na Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059, São Paulo - SP, no período de 9:00 as 18:00, cinco dias por semana;

3.19.2.1 Será responsabilidade da CONTRATADA arcar com todos os custos, referentes ao recurso alocado na sede do CREA-SP, sem nenhum ônus financeiro, ou vínculo empregatício para o CREA-SP.

3.19.2.2 A função deste recurso é facilitar a comunicação entre o CREA-SP e as demais equipes da CONTRATADA (Redes, Servidores, Segurança, etc.), de forma a garantir o cumprimento de todos os níveis de serviço, e priorizadas atividades de acordo com as necessidades do CREA-SP.

3.19.3 A equipe ficará disponível em regime 9x5 nove horas por dia, cinco dias por semana, no horário das 9:00 às 18:00.

3.19.4 A equipe deve ser formada de, no mínimo 01 profissional de cada uma das seguintes áreas de atuação:

3.19.4.1 Gerente/coordenador de operações;

3.19.4.2 Redes (Switches, balanceador de carga);

3.19.4.3 Segurança (Firewall/WAF);

3.19.4.4 Banco de Dados (Db2 e SQL Server);

3.19.4.5 Virtualização;

3.19.4.6 Sistemas operacionais (Windows e Linux).

3.19.5 Responsabilidades e atividades da Equipe



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

- 3.19.5.1 Realizar os serviços de operação da solução;
- 3.19.5.2 Realizar os serviços de monitoramento;
- 3.19.5.3 Realizar o atendimento de tickets/chamados abertos pela CONTRATADA no sistema da CONTRATANTE;
- 3.19.5.4 Realizar operações de mudança (Gerência de Mudanças) aprovadas pelo CREA;
- 3.19.5.6 Realizar a interface entre as necessidades do CREA-SP e os profissionais da CONTRATADA responsáveis por executar as atividades;
- 3.19.6 Capacitação mínima dos profissionais
 - 3.19.6.1 Suporte em SO Windows/Linux e Hypervisor VM;
 - 3.19.6.1.1 Skills: Windows Servers (AD, core, etc), virtualização, Linux (CentOS/RedHat);
 - 3.19.6.2 Suporte em Firewall/Segurança da Informação e Segurança de Redes;
 - 3.19.6.2.1 Skills: TCP/IP, Switching, Routing, Firewalling, WAF, Segurança da Informação;
- 3.19.7 Banco de dados – DBA;
 - 3.19.7.1 Skills: Profissional que possa gerenciar as bases DB2 (IBM) e SQL Server (Microsoft).
- 3.20 Especialista de banco de dados IBM DB2
 - 3.20.1 Deverá ser disponibilizado um banco de 2160 (duas mil e cento e sessenta) horas de especialista na plataforma DB2, a serem consumidas sob-demanda, para atividades de média e alta complexidade relacionadas ao banco de dados IBM DB2, por ser o sistema mais crítico do CREA-SP;
 - 3.20.2 Os consumos serão medidos e debitados através de abertura de chamados;
- 3.21 Atestado de capacidade técnica**
 - 3.21.1 Em face da criticidade dos equipamentos que suportam toda a infraestrutura corporativa do CREA-SP, atenderem a todas as áreas de negócio da empresa e necessitarem de atendimento técnico especializado, faz-se necessário que a empresa CONTRATADA demonstre a comprovação de aptidão aos serviços contratados através de atestado(s) de serviços similares de complexidade tecnológica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.21.2 É necessária comprovação de aptidão para:

3.21.2.1 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução de computação e armazenamento para ambiente virtualizado de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

3.21.2.2 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução de armazenamento de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

3.21.2.3 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução de proteção de dados de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

3.21.2.4 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução segurança de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

3.21.2.5 Ao menos um atestado de bom desempenho anterior (Capacidade Técnica) relativo a solução redes de mesma natureza da presente licitação, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove aptidão da licitante para o desempenho do objeto licitado.

3.21.3 Deverá ser emitida declaração do(s) fabricante(s), atestando que o licitante faz parte de sua rede de parceiros, estando apto a fornecer, instalar e prestar os serviços descritos no edital.

3.21.4 O licitante deverá possuir em seu quadro de funcionários, técnicos especializados para os serviços solicitados, mediante certificado emitido pelo fabricante da solução;

3.22 Condições de fornecimento

3.22.1 Comunicar o CONTRATANTE, antecipadamente, a data e horário da entrega de toda a solução, não sendo aceitos os produtos e serviços que estiverem em desacordo com as especificações constantes deste instrumento;

3.22.2 O fornecedor deverá se responsabilizar por todos os ônus relativos ao fornecimento de toda a solução, inclusive frete, seguro, cargas e descargas, desde a origem até sua entrega nos locais estipulados deste Termo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

3.22.3 Todos os itens que compõem o objeto desta aquisição, deverão ser obrigatoriamente fornecidos por um único licitante, em virtude da complexidade do projeto.

3.22.4 O prazo para entrega da solução será de 90 (noventa) dias úteis após a assinatura do contrato pela CONTRATADA.

4 - Natureza do Serviço

4.1 Trata-se de objeto de natureza continuada, visto que a interrupção no fornecimento causará prejuízos ao funcionamento do órgão e a continuidade do serviço público.

4.2 A contratação dar-se-á por meio de seleção de proposta, via SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS – SRP, modalidade licitatória PREGÃO, na forma eletrônica, do TIPO MENOR PREÇO/GRUPO.

4.3 - Prazo de Execução do contrato

4.3.1 O prazo de execução contratual será de 36 (trinta e seis) meses contados a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado a critério da contratante observando o requisito do inciso II, do art. 57 da Lei nº 8.666/93 e suas atualizações.

5 - DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

SÃO OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

5.1.1 Observar e fazer cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência;

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

5.1.3 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA;

5.1.4 Comunicará a CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do Contrato;

5.1.5 Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA por meio de um fiscal;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 5.1.6** Colocar à disposição da CONTRATADA os elementos e informações necessárias à consecução do objeto do Contrato;
- 5.1.7** Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis, garantidos o contraditório e a ampla defesa;
- 5.1.8** Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.
- 5.1.9** Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;
- 5.1.10** Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;
- 5.1.11** Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 5.1.12** Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- 5.1.13** Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à CONTRATADA, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- 5.1.14** Comunicar à CONTRATADA todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- 5.1.15** Prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos, cuja criação ou alteração seja, objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer;
- 5.1.16** Verificar, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e, posterior, recebimento definitivo;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

5.1.17 O CREA-SP, como CONTROLADOR no tratamento de dados pessoais (Lei nº 13.709/2018), portanto com competência para as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais deverá:

5.1.17.1 Garantir que todo o tratamento dos dados pessoais, desde a coleta até o seu compartilhamento com o OPERADOR (contratada) foi realizado de acordo com os princípios da finalidade deste Contrato, da adequação e da necessidade disposto no art 6º, I a III, da LGPD (Lei nº 13.709/2018) ou qualquer legislação aplicável e que as instruções para o tratamento de dados pessoais pelo OPERADOR (contratada) estão de acordo com tais norma;

5.1.17.2 Através de registros formais, fornecer ao OPERADOR (contratada) as instruções e informações relevantes e estabelecer os critérios para que o OPERADOR(contratada) tenha acesso somente aos dados pessoais necessários para o cumprimento da finalidade do tratamento de dados constante no Contrato decorrente do certame;

5.1.17.3. Atender a requisições de exercício de direitos por parte dos Titulares ou solicitações da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) ou qualquer outra autoridade que venha a fiscalizar o tratamento de dados pessoais;

5.1.17.4 Garantir que os Titulares dos dados pessoais e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) recebam as informações exigidas pela LGPD, principalmente no que tange a possível incidente de dados pessoais, nos termos da LGPD e do presente Contrato, a menos que o CONTROLADOR (CREA-SP) demonstre que o dano resultou de falha exclusiva do OPERADOR (contratada);

5.1.17.5 O CONTROLADOR (CREA-SP) deverá, sem demora e formalmente, informar ao OPERADOR (contratada) sobre mudanças no tratamento de dados que possam vir a afetar os seus deveres. Além disso, o CONTROLADOR (CREA-SP) deverá informar ao OPERADOR (contratada) de ações tomadas por terceiros, entre outras, da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), com relação ao tratamento de dados objeto do Contrato decorrente do certame.

6 - DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

6.1 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 6.1.1 Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 6.1.2 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela CONTRATANTE;
- 6.1.3 Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;
- 6.1.4 Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- 6.1.5 Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- 6.1.6 Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato; e
- 6.1.7 Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados à Administração;
- 6.1.8 Executar o objeto do certame em estreita observância dos ditames estabelecido pela Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD).
- 6.1.9 Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta;
- 6.1.10 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 6.1.11 Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à CONTRATANTE;
- 6.1.12 Relatar à CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
- 6.1.13 Executar o objeto do certame em estrita observância dos ditames estabelecido pela Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)).
- 6.1.14 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE por intermédio de preposto designado para acompanhamento do contrato).
- 6.1.15 Indicar no prazo máximo de 24 horas úteis após a assinatura do contrato, junto à CONTRATANTE, um preposto para representar a CONTRATADA, principalmente no tocante à eficiência e agilidade da execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, e que deverá responder pela fiel execução do contrato; Na hipótese de afastamento do preposto definitivamente ou temporariamente, a CONTRATADA deverá comunicar ao Gestor do Contrato por escrito o nome e a forma de comunicação de seu substituto até o fim do próximo dia útil.
- 6.1.16 Reconhecer o Gestor do Contrato, bem como outros servidores que forem indicados pela CONTRATANTE, para realizar as solicitações relativas ao contrato firmado, tais como manutenção, configuração, entre outras;
- 6.1.17 Apresentar Nota Fiscal/Fatura com a descrição dos serviços prestados, nas condições deste Termo de Referência, como forma de dar início ao processo de pagamento pela CONTRATANTE;
- 6.1.18 Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 6.1.19 Assumir as responsabilidades pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da contratação;
- 6.1.20 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado em contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

resultantes da execução;

6.1.21 Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;

6.1.22 Acatar as orientações da CONTRATANTE, sujeitando-se à mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas;

6.1.23 Prestar esclarecimentos à CONTRATANTE sobre eventuais atos ou fatos noticiados que se refiram à CONTRATADA, independente de solicitação;

6.1.24 Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade nos serviços e prestar os esclarecimentos julgados necessários;

6.1.25 Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do Contrato, sem prévia autorização da CONTRATANTE;

6.1.26 Não fazer uso das informações prestadas pela CONTRATANTE para fins diversos do estrito e absoluto cumprimento do contrato em questão;

6.1.27 Para o cumprimento das diretrizes imputadas pela Lei nº 13.709/2018 (LGPD), são dever e responsabilidade da CONTRATADA (OPERADOR):

6.1.27.1 Realizar o tratamento de dados pessoais, conforme indicado pelo CONTROLADOR, unicamente para operacionalização das relações contratuais previstas, tratando destes dados pessoais no limite do quanto necessário para o bom cumprimento das suas atividades.

6.1.27.2 Manter registro de todas as operações de tratamento de dados pessoais que realiza.

6.1.27.3 Seguir as instruções do CONTROLADOR no tratamento de dados pessoais, e, caso não o faça, assumir as devidas responsabilidades, nos termos da LGPD e qualquer outra lei ou regulamento que venha a tratar deste assunto, quanto as ações tomadas em desacordo com as instruções.

6.1.27.4 Prestar assistência ao CONTROLADOR, nos limites das obrigações impostas pela LGPD,

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

ou qualquer outra lei que venha a tratar do assunto, caso a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) ou qualquer outra autoridade governamental, ou, ainda, o Titular de dados pessoais requeira informações quanto à conformidade do tratamento dos dados pessoais com a LGPD, na medida em que tais informações encontrem-se de posse do OPERADOR nas atividades de tratamento dos dados pessoais.

6.1.27.5 Implementar medidas de segurança, técnicas e administrativas necessárias para proteger os dados pessoais contra a destruição, acidental ou ilícita, a perda, a alteração, a comunicação ou difusão ou o acesso não autorizado, além de garantir documentalmente que o ambiente (seja ele físico ou virtual) utilizado para o tratamento de dados pessoais seja estruturado de forma a atender aos requisitos de segurança mínimos previstos pelo CONTROLADOR, aos padrões de boas práticas de governança, aos princípios gerais previstos na LGPD e nas demais leis ou regulamentos aplicáveis.

6.1.27.6 O OPERADOR deve dar conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições acordadas nesta cláusula, inclusive no tocante à Política de Privacidade do CONTROLADOR.

6.1.27.7 Estabelecer diretrizes de Segurança da Informação interna de modo a sustentar os pilares de confidencialidade, disponibilidade e integridade dos dados do CONTROLADOR, pautadas nos requisitos do negócio, nos riscos envolvidos, na legislação e regulamentação vigente.

6.1.27.8 Apresentar ao CONTROLADOR, obrigatoriamente, uma Política de Gestão de Segurança da Informação interna, baseada na Norma ABNT NBR ISO/IEC 27002, com a devida descrição dos controles que foram estabelecidos e implementados, os quais devem ser periodicamente monitorados, analisados e melhorados com o objetivo de identificar riscos, falhas, vulnerabilidades e descumprimentos das medidas de segurança da informação.

6.1.27.9 Apresentar ao CONTROLADOR, obrigatoriamente, uma Política de Gestão de Privacidade interna.

6.1.27.10 Restringir o acesso aos dados pessoais e ao ambiente mediante a definição de pessoas habilitadas e responsáveis pelo tratamento, responsabilizando-se pela confidencialidade dos dados pessoais.

6.1.27.11 Garantir a integridade das informações compartilhadas pelo CONTROLADOR, não

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

alterando dados pessoais por sua própria iniciativa, mas somente mediante instruções devidamente documentadas pelo CONTROLADOR, enquanto perdurar o Contrato.

6.1.27.12 Atender imediata e adequadamente a todas as solicitações do CONTROLADOR com relação ao tratamento de dados pessoais sob este Contrato, bem como considerar a orientação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) com relação ao tratamento de dados pessoais transferidos.

6.1.27.13 Manter inventário detalhado dos acessos aos dados pessoais e aos registros de conexão e de acesso a aplicações, contendo o momento, a duração, a identidade do funcionário ou do responsável pelo acesso e o arquivo acessado, inclusive quando tal acesso é feito para cumprimento das obrigações legais ou determinações definidas por autoridade competente.

6.1.27.14 Atender o CONTROLADOR em diligências e entrevistas a serem realizadas com a finalidade de averiguação das medidas de segurança aplicadas para a proteção dos dados pessoais (*due-diligence*).

6.1.27.15 Atender o CONTROLADOR prontamente as solicitações de revisão dos procedimentos de *self-assessment* e/ou *due diligence*.

6.1.27.16 Realizar operações de tratamento de dados pessoais sensíveis somente quando estritamente necessário para cumprir com as disposições do Contrato, devendo garantir a implementação de proteções técnicas apropriadas, aptas a manter a integridade, confidencialidade e segurança destas informações.

6.1.27.17 Sempre que necessário e solicitado pelo CONTROLADOR, o OPERADOR deverá auxiliar no atendimento das requisições realizadas por Titulares ou por qualquer autoridade.

6.1.27.18 Quaisquer informações solicitadas pelo CONTROLADOR deverão ser atendidas pelo OPERADOR de forma imediata ou no prazo máximo de 72 (setenta e duas horas) horas, justificando os motivos da demora.

6.1.27.19 O OPERADOR se obriga, ainda, a notificar o CONTROLADOR imediatamente sobre:

- (a) qualquer pedido legalmente vinculativo de divulgação dos dados pessoais por uma Autoridade Pública;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- (b) qualquer incidente com os dados pessoais ou serviços prestados e
- (c) qualquer solicitação recebida diretamente dos Titulares dos dados pessoais, ou da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), sem responder a esse pedido, a menos que tenha sido autorizada de outra forma a fazê-lo.

6.1.27.19.1 A notificação deverá:

- (i) descrever a natureza do pedido, solicitação ou do incidente;
- (ii) descrever as consequências prováveis do incidente;
- (iii) descrever as medidas tomadas ou propostas pelo OPERADOR em resposta ao incidente; e
- (iv) fornecer o contato do DPO - Encarregado de Dados do OPERADOR.

6.1.27.20 O OPERADOR manterá o CONTROLADOR integralmente isento de quaisquer responsabilidades ou reivindicações dos Titulares de dados pessoais compartilhados ou tratados pelo OPERADOR em desacordo com as instruções fornecidas pelo CONTROLADOR ou, ainda, em descumprimento do Contrato, inclusive com relação aos incidentes.

6.1.27.21 Caso sejam ajuizadas ações pelos Titulares dos dados pessoais contra o CONTROLADOR ou sejam recebidas pelo CONTROLADOR notificações de quaisquer órgãos públicos, com base no uso indevido de dados pessoais decorrente de falha do OPERADOR, deverá o OPERADOR intervir no processo, reivindicando a condição de demandada e requerendo a exclusão do CONTROLADOR e, em caso de condenação do CONTROLADOR, o OPERADOR deverá ressarcir-lo pelo valor principal pago, bem como por todos os danos e todas as despesas envolvidas na demanda.

6.1.27.22 Após a expiração ou rescisão do Contrato, o OPERADOR eliminará ou devolverá ao CONTROLADOR os materiais contendo dados pessoais que lhes foram disponibilizados para os fins dispostos no Contrato, conforme instruções e prazo informados pelo CONTROLADOR, não podendo exceder a 30 (trinta) dias e de acordo com os critérios da legislação aplicável.

6.1.27.23 Mesmo após a rescisão deste Contrato ou de outros acordos celebrados entre as Partes,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

as obrigações do OPERADOR perdurarão enquanto ele tiver acesso, estiver em posse ou conseguir realizar qualquer operação de tratamento dos dados pessoais envolvendo informações fornecidas pelo CONTROLADOR.

6.1.27.24 Manter atualizado junto ao CONTROLADOR o nome do DPO (*Data Protection Officer*) – Encarregado de Dados, e-mail e telefone de contato por parte do OPERADOR para manter as comunicações e solicitações entre as partes.

6.1.27.25 É vedada ao OPERADOR a subcontratação total ou parcial de operadores para tratamento de dados previsto no objeto do Contrato original.

7 - DEVERES E RESPONSABILIDADES DO ÓRGÃO GERENCIADOR DO REGISTRO DE PREÇOS

7.1 No que tange aos deveres e responsabilidades do Órgão Gerenciador, aplicam-se as previsões contidas no artigo 5º do Decreto 7892, de 23 de janeiro de 2013, in verbis:

Art. 5º Caberá ao órgão gerenciador a prática de todos os atos de controle e administração do Sistema de Registro de Preços, e ainda o seguinte:

I registrar sua intenção de registro de preços no Portal de Compras do Governo federal;

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

III promover atos necessários à instrução processual para a realização do procedimento licitatório;

IV realizar pesquisa de mercado para identificação do valor estimado da licitação e, consolidar os dados das pesquisas de mercado realizadas pelos órgãos e entidades participantes, inclusive nas hipóteses previstas nos §§2º e 3º do art. 6º deste Decreto;

V confirmar junto aos órgãos participantes a sua concordância com o objeto a ser licitado, inclusive quanto aos quantitativos e termo de referência ou projeto básico;

VI realizar o procedimento licitatório;

VII gerenciar a ata de registro de preços;

VIII conduzir eventuais renegociações dos preços registrados;

IX aplicar, garantida a ampla defesa e o contraditório, as penalidades decorrentes de infrações no procedimento licitatório; e

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

XI autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo previsto no § 6º do art. 22 deste Decreto, respeitado o prazo de vigência da ata, quando solicitada pelo órgão não participante.

§ 1º A ata de registro de preços, disponibilizada no Portal de Compras do Governo federal, poderá ser assinada por certificação digital.

§ 2º O órgão gerenciador poderá solicitar auxílio técnico aos órgãos participantes para execução das atividades previstas nos

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

incisos III, IV e VI do **caput**.

7.2 Quanto ao Registro de Preços (IRP), este Conselho optou-se pela não divulgação, em virtude da singularidade da especificação técnica, condicionada à estrutura do CREA-SP, bem como pela necessidade de realização e conclusão célere deste procedimento licitatório, o que não seria possível caso houvesse a divulgação da IRP, que poderia culminar na participação de outros órgãos da administração pública, levando esta instituição a qualidade de órgão gerenciador.

7.2.1 Da Utilização da Ata de Registro de Preços por Órgão Não Participante:

a) Desde que devidamente justificada a vantagem, a ata de registro de preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública federal que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do CREA-SP.

b) Os órgãos e entidades que não participaram do registro de preços, quando desejarem fazer uso da ata de registro de preços, deverão consultar o CREA-SP para manifestação sobre a possibilidade de adesão. Será dada a preferência a entidades do Sistema CONFEA.

c) Caberá ao fornecedor beneficiário da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.

d) As aquisições ou as contratações adicionais de que trata este artigo não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 50 (cinquenta) por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador, CREA-SP e órgãos participantes, se houver.

e) O instrumento convocatório preverá que o quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.

f) Após a autorização do CREA-SP, o órgão não participante deverá efetivar a aquisição solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

g) Compete ao órgão não participante os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

h) É vedada aos órgãos e entidades da administração pública federal a adesão a ata de registro de preços gerenciada por órgão ou entidade municipal, distrital ou estadual.

7.3 Participação:

A manifestação do órgão gerenciador, de que trata o § 1º do art. 22 do Decreto nº 7.892 de 23 de janeiro de 2013, fica condicionada à realização de estudo, pelos órgãos e pelas entidades que não participaram do registro de preços, que demonstre o ganho de eficiência, a viabilidade e a economicidade para a administração pública federal da utilização da ata de registro de preços. As aquisições ou as contratações adicionais de que trata este artigo não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes.

8 - MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

8.1. DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

O prazo de entrega de todos os serviços contratados é de no máximo 60 (sessenta) dias corridos.

8.1.1. DA REUNIÃO INICIAL PARA EXECUÇÃO DO CONTRATO

As partes, CONTRATANTE e CONTRATADA deverão, em até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, promover a reunião inicial do Contrato ("kick off") para o estabelecimento e planejamento dos procedimentos relacionados ao Plano de Inserção da CONTRATADA.

Nesta reunião deverão ocorrer as seguintes atividades:

- a) Apresentação do preposto titular e preposto substituto pela CONTRATADA;
- b) Apresentação do gestor e fiscais do contrato pela CONTRATANTE;
- c) Proposição de um Plano de Comunicação pela CONTRATADA;
- d) Definição dos procedimentos de gestão, demanda, acompanhamento e validação dos trabalhos;
- e) Definição dos modelos de relatórios de prestação de serviços, de acompanhamento dos NMS's;
- f) Apresentação, pela CONTRATADA da minuta do Plano de Inserção da CONTRATADA.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****8.1.2. PLANO DE INSERÇÃO DA CONTRATADA**

8.1.2.1. Conceitua-se "Plano de Inserção" o processo no qual o CREA-SP repassa à CONTRATADA informações e atividades, conforme os padrões de execução até então realizados, para que não haja quebra de continuidade dos serviços e a partir do qual a CONTRATADA assume o início da execução dos serviços, passando a ser responsável pelos resultados obtidos, ressalvados os ajustes de NMS.

8.1.2.2. Os primeiros 60 (sessenta) dias após a assinatura do contrato serão considerados como período de inserção da CONTRATADA.

8.1.2.3. Após o período de inserção, caso a CONTRATADA não tenha realizado as tarefas de migração necessárias para que o ambiente de hospedagem esteja completamente transferido para sua administração, será de sua responsabilidade arcar com todos os custos da manutenção da hospedagem no Datacenter atualmente contratado pelo CREA-SP.

8.1.2.3.1. O período de Inserção é reservado para que a CONTRATADA realize as seguintes atividades:

8.1.2.3.2. Conhecer, analisar e entender o ambiente computacional e sua dinâmica atual, procedimentos, diretrizes, políticas, normas, planos e programas, dentre outros que deverão ser considerados na execução contratual;

8.1.2.3.3. Apresentar a equipe de operação devidamente capacitada;

8.1.2.3.4. Implantar processos de atendimento, em conformidade com o disposto na contratação;

8.1.2.4. Definir as rotinas de serviços, entre outras atividades necessárias à execução do objeto, durante as quais os níveis de serviços acordados serão ajustados, em comum acordo entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.

8.1.2.5. Durante os períodos de inserção e execução, a CONTRATADA deverá manter, quantitativa e qualitativamente, equipe suficiente para executar as atividades do plano de Migração, que inclui a central de serviços.

8.1.2.6. O Plano de Inserção deve ser elaborado pela CONTRATADA e entregue ao CREA-SP para validação até o 10º (décimo) dia útil após a assinatura do contrato, contemplando as seguintes premissas/atividades para o prazo de 60 (sessenta) dias:

8.1.2.6.1. Formalização do supervisor do serviço de Gestão;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 8.1.2.6.2. Formalização das equipes operação e administração;
- 8.1.2.6.3. Validação ou atualização dos Níveis Mínimos de Serviço, considerando as especificidades do ambiente computacional do CREA-SP;
- 8.1.2.6.4. Cronograma de mapeamento e registro da situação do licenciamento de softwares;
- 8.1.2.6.5. O prazo de entrega do sistema de Monitoramento;
- 8.1.2.6.6. O prazo para entrega do Planejamento de instalação e Migração;
- 8.1.2.6.7. O Prazo para que o plano de migração esteja completo;
- 8.1.2.6.8. O prazo para que a solução Hospedagem, esteja instalada e em condições para início da migração;
- 8.1.2.6.9. Em conjunto com a CONTRATANTE estabelecer o cronograma para implantação do sistema de hospedagem redundante;
- 8.1.2.6.10. Apresentar o plano de recuperação de desastres e continuação dos negócios;
- 8.1.2.6.11. O Prazo para que o serviço de interligação esteja completo, pronto para interligar o Datacenter da CONTRATADA ao CREA-SP.
- 8.1.2.6.12. Modelos de documentos para gestão de mudanças e incidentes;
- 8.1.2.6.13. Modelos de documentos e relatórios do serviço de Gestão;
- 8.1.2.6.14. Treinamento dos servidores do CREA-SP nas funcionalidades de auditoria para efeito de acompanhamento, aferição e fiscalização dos serviços;
- 8.1.2.6.15. Plano para início dos atendimentos dos chamados de suporte técnico do CREA-SP;
- 8.1.2.6.16. Entrega dos manuais de procedimentos para abertura de chamados na Central de Serviços para disseminação aos usuários de TIC do CREA-SP.
- 8.1.2.7. Os custos referentes a migração e ativação dos novos serviços, devem ser considerados pelas PROPONENTES, em suas propostas, nos valores dos serviços ao longo do prazo contratual.

8.1.3. FASE DE OPERAÇÃO

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

8.1.3.1. A Fase de operação inicia com o final do processo de inserção da CONTRATADA, conforme negociado entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE por ocasião da reunião inicial.

8.1.3.2. A Fase de operação termina com o término do contrato.

8.1.3.3. Durante a Fase de Operação, a CONTRATADA entra em regime de operação, conforme requisitos definidos neste termo de referência.

8.1.4. DA FUTURA TRANSIÇÃO CONTRATUAL

8.1.4.1. Em casos de interrupção ou término contratual e ocorrendo mudança de fornecedor da solução, todo conhecimento adquirido ou desenvolvido, bem como toda informação produzida pelos atendimentos de chamados de suporte deverão ser disponibilizados à CONTRATANTE ou empresa por ela designada em até 30 (trinta) dias corridos após o encerramento do contrato. As informações disponibilizadas devem ser em formato digital, inteligível para humanos, e na língua portuguesa.

8.1.4.2. A CONTRATADA deverá elaborar o Plano de Transição, no prazo de 60 (sessenta) dias corridos antes do encerramento do contrato, para a transferência integral e irrestrita dos conhecimentos e das competências necessárias e suficientes para promover a continuidade dos serviços.

8.1.4.3. A CONTRATANTE poderá estabelecer prazo inferior caso haja rescisão contratual.

8.1.4.4. Nenhum pagamento será devido à CONTRATADA pela elaboração ou pela execução do Plano de Transição. O fato da empresa CONTRATADA ou seus representantes não cooperarem ou reterem qualquer informação ou dado solicitado pela CONTRATANTE, que venha a prejudicar, de alguma forma, o andamento da transição das tarefas e serviços para um novo prestador, constituirá quebra de contrato, sujeitando-a as obrigações em relação a todos os danos causados à CONTRATANTE.

8.1.4.5. A CONTRATADA deverá oferecer a CONTRATANTE uma opção de aquisição do ambiente de hospedagem.

8.1.5. MANUTENÇÃO DO SIGILO E NORMAS DE SEGURANÇA

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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

classificação de sigilo conferida pelo CONTRATANTE a tais documentos.

8.1.5.2. O Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade será assinado pelo representante legal da CONTRATADA, e o Termo de Ciência será assinado por todos os empregados da CONTRATADA diretamente envolvidos na contratação.

8.1.5.3. As partes declaram-se cientes dos direitos, obrigações e penalidades aplicáveis constantes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei 13.709/28), e obrigam-se a adotar as medidas razoáveis para garantir a aplicação do referido diploma legal;

8.2. Quantidade Mínima de Bens ou Serviços para Comparação e Controle

8.2.1. A avaliação da qualidade e da adequação dos serviços ocorrerá na através da avaliação dos relatórios mensais dos serviços prestados definidos nos REQUISITOS DO SERVIÇO DE GESTÃO.

8.2.2. A Avaliação da qualidade será realizada pelo Fiscal Técnico do Contrato com base nos indicadores definidos no item REQUISITOS GERIAS DE NÍVEL DE SERVIÇO MÍNIMO (NMS) deste termo de referência, aos quais a CONTRATADA deverá atender:

8.2.2.1. A CONTRATADA estará sujeita, garantido o contraditório e a ampla defesa, às sanções administrativas em função dos indicadores obtidos abaixo da faixa de ajuste.

8.2.2.2. A aplicação dos ajustes (glosas) do pagamento pelo não atendimento dos Níveis mínimos de Serviço não exclui a aplicação de multas e sanções previstas neste documento.

8.3. Mecanismos Formais de Comunicação entre a CONTRATADA e a Administração

8.3.1. São mecanismos formais de comunicação entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE:

8.3.1.1. E-mails: forma rápida de comunicação para tratar de informações cotidianas;

8.3.1.2. Ofícios: Comunicação para tratar de assuntos gerais;

8.3.2. Toda a comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA deverá ser sempre formal como regra, exceto em casos excepcionais que justifiquem outro canal de comunicação.

8.4. FORMA DE PAGAMENTO EM FUNÇÃO DOS RESULTADOS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

O pagamento será efetuado, mensalmente, mediante crédito em conta-corrente após:

- O atesto do fiscal do contrato do cumprimento da perfeita realização da entrega dos serviços.
- Prévia verificação da regularidade fiscal da licitante vencedora feita.

8.4.1. DA NOTA FISCAL

8.4.1.1. O CREA-SP efetuará o pagamento até o 15º (décimo quinto) dia após a apresentação da nota fiscal/fatura, a qual deverá ser entregue na Sede Faria Lima, na Equipe de Suporte e Sustentação de TI, localizada na Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059 – Pinheiros – CEP 01452-920 – São Paulo/SP, ficando a CONTRATADA obrigada a manter durante execução dos serviços os documentos abaixo relacionados acompanhados da nota fiscal/fatura:

- a) Comprovante de regularidade com o Sistema e Seguridade Social – Certidão Negativa de Débito – CND.
- b) Comprovante de Regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço– Certificado de Regularidade do FGTS CRF.
- c) Comprovante de regularidade para com a Fazenda Federal– Certidão Conjunta Negativa.
- d) Comprovante de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão.
- e) Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, nos Termos do Título VII-A da Consolidação das Leis de Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.
- f) A nota fiscal/fatura será analisada, minimamente, quanto aos itens a seguir descritos:
 - Correlação entre os valores indicados na nota fiscal/fatura e da proposta da empresa;
 - Ausência de emendas ou rasuras na nota fiscal/fatura;
 - O correto preenchimento dos dados do CREA-SP (nome, CNPJ, dados contratuais) e da discriminação dos serviços;
 - Pertinência dos cálculos aritméticos da nota fiscal/fatura – o valor total deverá corresponder ao somatório dos valores individuais lançados na mesma, Correlação entre o valor da



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

nota fiscal e os valores empenhados;

- Correlação entre o CNPJ da CONTRATADA e o constante na proposta e na nota de empenho;

g) O CREA-SP efetuará retenção de impostos eventualmente incidentes sobre o valor do bem/serviço, conforme previstona Lei Federal no 9.430, de 27 de dezembro de 1996 e Instrução Normativa RFB no 1.234,de 11 de janeiro de 2012 e anexo;

h) A CONTRATADA é responsável pelos encargos fiscais, trabalhistas e previdenciários incidentes sobre os serviços contratados;

i) Se a CONTRATADA descumprir qualquer termo ou condição a que se obrigar no presente certame, por sua exclusiva culpa, poderá a Administração reter o pagamento, até que seja sanado o respectivo inadimplemento, não sobrevivendo, portanto, qualquer ônus ao Conselho resultante desta situação;

j) Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pelo CREA-SP, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula, conforme previsto no ANEXO XI da IN 05/2017:

EM	=	$I \times N \times VP$, sendo:
EM	=	Encargos moratórios;
N	=	Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;
VP	=	Valor da parcela a ser paga;
I	=	Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)$	$I =$	$(6 / 100)$	$I = 0,00016438$
		365	
TX = Percentual da taxa anual = 6%			

8.4.2. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

O início do pagamento se dará somente após o aceite definitivo de todos os serviços contratados.

8.4.3. DO REAJUSTE





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

8.4.3.1. Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

8.4.3.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da CONTRATADA, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice ICTI (Índice de Custo da Tecnologia da Informação), previsto no art. 24 da Instrução Normativa nº 1, de 4 de Abril de 2019, do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital/Secretaria do Governo Digital:

“...Art. 24. Nas contratações de serviços de Tecnologia da Informação em que haja previsão de reajuste de preços por aplicação de índice de correção monetária, é obrigatória a adoção do Índice de Custos de Tecnologia da Informação - ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA”.

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

9 - MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

9.1. Metodologia/Formas de Avaliação da Qualidade e Adequação da Solução às Especificações Funcionais e Tecnológicas

Nos termos do artigo 67 da Lei Federal n.º 8.666/93, a responsabilidade pela gestão desta contratação ficará do Gestor indicado o qual será auxiliado pela fiscalização técnica e administrativa, conforme designação por funcionário do CREA-SP competente.

A Avaliação será realizada utilizando minimamente os critérios definidos no item REQUISITOS GERAIS DE NÍVEL DE SERVIÇO MÍNIMO (NMS) deste documento.

10 - PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

10.1. PAPEIS E RESPONSABILIDADES

10.1.1. PAPEIS E RESPONSABILIDADES DO CREA-SP NA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

10.1.1.1. GESTOR DO CONTRATO

Servidor com atribuições gerenciais, designado para coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização da execução contratual, indicado por autoridade competente.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

10.1.1.2. FISCAL TÉCNICO

Servidor representante da Área de Tecnologia da Informação, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar tecnicamente o contrato.

10.1.1.3. FISCAL ADMINISTRATIVO

Servidor representante da Área Administrativa, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos.

10.1.2. PAPEIS E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA NA FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

10.1.2.1. PREPOSTO

- a) Representante da CONTRATADA, responsável por acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto ao Órgão, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder às principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;
- b) Fazer a gestão geral do contrato, mantendo o controle de todas as chamadas, com o objetivo de garantir a execução dos serviços dentro dos prazos estabelecidos, atendendo a todos os requisitos de qualidade;
- c) Realizar a gestão, por parte da CONTRATADA, quanto aos aspectos de caráter administrativo e legal do contrato;
- d) Informar ao CREA-SP sobre problemas de qualquer natureza que possam impedir o andamento normal dos serviços;
- e) Garantir a elaboração e entrega dos documentos e relatórios mensais de Gestão, referentes ao cumprimento dos Níveis mínimos de Serviço (NMS);
- f) Garantir a execução dos procedimentos administrativos referentes aos recursos envolvidos na execução dos serviços contratados;
- g) Estar apto a prestar tempestivamente todas as informações (por meio de documentos
- h) impressos ou digitais) sobre as regularidades fiscais e financeiras da empresa, bem como a manutenção de todos os requisitos contratuais. Irregularidades administrativas ou contratuais



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

poderão ensejar rescisão contratual;

- i) Supervisionar todos os processos do trabalho, garantindo a qualidade dos serviços prestados e o cumprimento dos Níveis Mínimos de Serviço estabelecidos;
- j) Propor novas rotinas, processos e fluxos de trabalho, visando maior eficácia no serviço prestado;
- k) Gerenciar o cumprimento de prazos e prioridades estabelecidos;
- l) Gerenciar e acompanhar o desempenho da prestação de serviço.

10.1.3. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

10.1.3.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da CONTRATANTE, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993, e do art. 10 do Decreto nº 9.507, de 2018.

10.1.3.2. O representante da CONTRATANTE deverá ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

10.1.3.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência e Anexos.

10.1.3.4. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle, que compreendam a mensuração dos aspectos mencionados no art. 47 e no ANEXO V, item 2.6, i, ambos da IN nº 05/2017.

10.1.3.5. A fiscalização técnica do contrato avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto na TABELA DE NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇOS (NMS) deste Termo de Referência, ou outro instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a CONTRATADA:

- a) Não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades CONTRATADAS; ou
- b) Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

10.1.3.6. A utilização da tabela NMS não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

10.1.3.7. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e Irregularidades constatadas.

10.1.4. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

10.1.4.1. Os Serviços de suporte continuado serão aceitos mensalmente pelo gestor do contrato, através do seu Atesto. Os Critérios utilizados para dar aceitação são os definidos no NMS (Nível mínimo de Serviço) deste Termo de Referência.

10.1.5. DA NÃO ACEITAÇÃO DO OBJETO

10.1.5.1. A recusa parcial ou total de um relatório de serviços emitido, será oficiada à CONTRATADA pela CONTRATANTE, que deverá prontamente prestar o serviço de acordo com o solicitado e em acordo com os requisitos estabelecidos pelo contrato;

10.1.6. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

10.1.6.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo do objeto contratual, nos termos abaixo.

10.1.6.2. No prazo de até 5 dias corridos do adimplemento da parcela, a CONTRATADA deverá entregar toda a documentação comprobatória do cumprimento da obrigação contratual;

10.1.6.3. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

a) A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

b) Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à CONTRATADA, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato

c) A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

d) O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

e) No prazo de até 10 dias corridos a partir do recebimento dos documentos da CONTRATADA, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

f) Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

g) Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

h) Na hipótese de a verificação a que se refere o item acima anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

10.1.6.3.1. No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

a) Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas

b) contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

c) Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

d) Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização, com base no Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou instrumento substituto.

10.1.6.3.2. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).

10.1.6.3.3. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

11 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**11.1. MAPEAMENTO DE SERVIÇOS/PRODUTOS**

Devido à complexidade da solução fazemos um mapeamento para o leitor identificar os itens das tabelas e a memória de cálculo utilizada para calcular o quantitativo necessário, onde essa memória de cálculo se aplica, onde não e onde deve ser calculado pela CONTRATADA, baseado no Hardware a ser fornecido. A memória de cálculo e justificativas de quantitativos estão nos Estudos Técnicos Preliminares.

11.1.1. Licenciamento - Hosting com Serviço de Virtualização com sistema de gerenciamento gráfico via web, com as devidas licenças Calculadas pela CONTRATADA, de acordo com o hardware fornecido para atender o ambiente vCloud, item 8 desta tabela.

11.1.2. Licenciamento - SO Windows Server Data Center, sem a necessidade de cobrança dos hosts virtuais instalados no ambiente virtual. Calculado de acordo com os servidores utilizados para o serviço de Hosting

11.1.3. Licenciamento - Banco de Dados IBM DB2;

11.1.4. Licença para - Banco de Dados MS SQL Server Enterprise;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

- 11.1.5.** Licença para - Banco de Dados MS SQL Server Standard;
- 11.1.6.** Certificado Digital para 3 anos - Certificado Wildcard
- 11.1.7.** Servidor Físico - Hosting para sistema Operacional IBM AIX;
- 11.1.8.** Ambiente - VCloud composto pelos servidores físicos, de acordo com os Requisitos de Sistema de Virtualização
- 11.1.9.** Serviço - Segurança; (Firewall, IPS/IDS, WAF e API, Gerenciamento de vulnerabilidades e ameaças, Cofre de Senhas para 10 usuários), conforme descrito no itens REQUISITOS GERAIS DE SEGURANÇA
- 11.1.10.** Serviço - SIEM (Sistema de informações e eventos de segurança). conforme descrito no item REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DE DE EVENTOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (SIEM)
- 11.1.11.** Serviço - Load Balancer, conforme descrito no item Requisitos de Balanceamento de Carga Local
- 11.1.12.** Serviço - Backup e Restauração
- 11.1.13.** Rede - Rede de Comunicação TCP/IP, conforme descrito no item requisitos de comunicação

12 - PLANILHA PARA COTAÇÃO DE PREÇO

Tabela de Precificação:

GRUPO 01 - ÚNICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Mensal Estimado	Valor Total Estimado para 12 meses	Valor Total Estimado para 36 meses
1	Solução de infraestrutura como serviço	mês	36	R\$ 1.579.872,82	R\$ 18.958.473,84	R\$ 56.875.421,59
2	Especialista de banco de dados IBM DB2	horas	2.160	R\$ 166,28	-	R\$ 359.173,44
Valor Geral da Solução:					-	R\$ 57.234.595,03

13 - FONTE DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

13.1. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos orçamentários para a presente contratação são oriundos:

- **Conta Contábil:** 6.2.2.1.1.01.04.09.005
- **Centro de Custo:** 01.03.17.09.01.01

14 - LOCAIS DE ENTREGA

14.1 LOCAIS DE ENTREGA

Os serviços deverão ser prestados dentro das instalações do Data Center da CONTRATADA e serão acessados pelo CREA-SP através do endereço da Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP.

Telefone para informações: (11) 3095 - 6484

15 - CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

REGIME DE EXECUÇÃO	() Empreitada	(X) Preço Global	() Preço Unitário
ADJUDICAÇÃO DO OBJETO	() Global	(X) Por Lote	() Por Item

15.1.- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

15.1.1 O(s) atestado(s) deverão ser apresentados em papel timbrado do emitente, conter identificação do signatário, nome, endereço, telefone e se for o caso, correio eletrônico para contato, a fim de possibilitar possíveis diligências.

15.1.2. ADERÊNCIA DA PROPOSTA AOS REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

15.1.2.1. O Pregoeiro poderá solicitar, em fase de análise de propostas, informações adicionais às Proponentes, tais como Folhetos, Datasheets, arquivo(s) KMZ referente a rotas de fibras ópticas, manuais das soluções, produtos e serviços ofertados, bem como também realizar diligências de forma a esclarecer e se certificar de que todas as exigências técnicas mínimas solicitadas no Termo de Referência, estão sendo plenamente atendidas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

15.1.2.2. A Contratante poderá solicitar, em fase de execução do contrato, quando couber, Notas Fiscais de Equipamentos, bem como também realizar diligências de forma a esclarecer e se certificar de que todas as exigências solicitadas no Termo de Referência, estão sendo plenamente atendidas.

16 - CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

16.1. REGIME DE EXECUÇÃO

16.1.1. O regime da execução dos contratos é de empreitada por preço Unitário.

16.2. SUBCONTRATAÇÃO

16.2.1. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação;

16.2.2. A subcontratação depende de autorização prévia da CONTRATANTE, a quem incumbe avaliar se a subCONTRATADA cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

16.2.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da SUBCONTRATADA, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

16.2.4. Será permitida subcontratação para montagem (instalação física) do serviço de monitoramento nas dependências da CONTRATANTE.

16.3. Consórcios

16.3.1. Não Será permitida formação de Consórcio.

16.4. Alteração Subjetiva

16.4.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com/por outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****16.5. Garantia Contratual**

16.5.1. Para assegurar o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais assumidas, a licitante que vier a ser CONTRATADA prestará, em favor do CREA-SP, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da assinatura do instrumento, prorrogáveis por igual período, a critério da CONTRATANTE, garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, numa das modalidades previstas no parágrafo primeiro, do artigo 56, da Lei nº 8.666/93.

16.5.2. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;
- b) Prejuízos diretos causados à Administração, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) As multas moratórias e/ou punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA;
- d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber;

16.5.3. Não serão aceitas garantias nas modalidades seguro-garantia em cujos termos não constem expressamente os eventos indicados nas alíneas do item "16.5.2", observada a legislação que rege a matéria.

16.5.4. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente pela CONTRATANTE, em pagamento de qualquer obrigação, inclusive indenização a terceiros, a CONTRATADA deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data em que for notificada pela CONTRATANTE, assim como providenciar a complementação em caso de acréscimo contratual, reajuste, restabelecimento de equilíbrio econômico-financeiro ou repactuação do valor do contrato. No caso de prorrogação contratual, fica a CONTRATADA obrigada a renovar a garantia, no mesmo percentual e modalidades constantes desta cláusula, em até 5 (cinco) dias úteis, contados da data de celebração do termo de aditamento.

16.5.5. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada na Caixa Econômica Federal, em conta específica com correção monetária, em favor do CREA-SP.

16.5.6. A validade da garantia apresentada deverá alcançar 3 (três) meses após o término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação efetivada no contrato, nos moldes do Art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

16.5.7. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

16.5.8. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993.

16.5.9. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

16.5.10. O CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

16.5.11. Em caso de rescisão contratual com culpa da CONTRATADA, poderá ser executada a garantia para ressarcimento da Administração e dos valores das multas e indenizações porventura devidos.

17 - PROCEDIMENTOS PARA APLICAÇÃO DAS SANÇÕES

17.1 - Sanções Aplicáveis

Item	Evento	Ocorrência	Sanção/Multa
1	Não atender ao nível mínimo de assertividade de serviço NMS (Nível Mínimo de Serviço)	1	Glosa de 10% sobre o valor do serviço mensal para valores de assertividade entre 80% e 89%
2	Não atender a qualquer nível mínimo de assertividade de NMS (Nível Mínimo de Serviço)	2	O dobro da glosa da ocorrência 1
3	Não atender ao nível mínimo de assertividade de serviço NMS (Nível Mínimo de Serviço)	1	Glosa de 20% sobre o valor do serviço mensal para valores de assertividade abaixo de 79%
4	Não atender ao nível mínimo de assertividade de serviço NMS (Nível Mínimo de Serviço)	1	Glosa de 5% sobre o valor do serviço mensal para valores de assertividade entre 90% e 95% (90% e 99% no caso de atividades programadas).
5	Não Atender ao NMS (Nível Mínimo de Serviço) de Gestão entregando os relatórios depois do prazo de 5 dias úteis do início do mês	1	Advertência

D



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

6	Não Atender ao NMS (Nível Mínimo de Serviço) de Gestão entregando os relatórios depois do prazo de 5 dias úteis do início do mês	2	Glosa de 10% sobre o valor do serviço de gestão mensal
7	Não Atender ao NMS (Nível Mínimo de Serviço) de Gestão entregando os relatórios depois do prazo de 5 dias úteis do início do mês	3	Glosa de 20% sobre o valor do Serviço Mensal
8	Não Atender ao NMS (Nível Mínimo de Serviço) de Gestão entregando os relatórios depois do prazo de 5 dias úteis do início do mês	4	Glosa de 30% do valor do serviço Mensal, podendo ensejar o início das tratativas de encerramento do contrato
9	Não atender a qualquer nível mínimo de assertividade de NMS (Nível Mínimo de Serviço)	3	A mesma Glosa da segunda ocorrência, podendo ensejar o início das tratativas de encerramento de contrato

17.2 - Sanções Administrativas

17.2.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a CONTRATADA que:

- a) Falhar na execução do contrato, pela inexecução, total ou parcial, de quaisquer das obrigações assumidas na contratação;
- b) Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- c) Fraudar na execução do contrato;
- d) Comportar-se de modo inidôneo; ou
- e) Cometer fraude fiscal.

17.2.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

i) **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;

ii) **Multa de:**

- a) 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

b) 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução

c) parcial da obrigação assumida; (3) 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;

d) 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e

e) As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

iii) Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

iv) Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos.

17.2.1. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista no subitem "iv" também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa neste Termo de Referência.

17.2.2. As sanções previstas nos subitens "i", "iii" e "iv" poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

17.2.3. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2 a seguir:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
5	Retirar funcionários ou encarregados do serviço durante o expediente, sem a anuência prévia do CONTRATANTE, por empregado e por dia;	03
PARA OS ITENS A SEGUIR, DEIXAR DE:		
6	Registrar e controlar, diariamente, a assiduidade e a pontualidade de seu pessoal, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabelade multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos noedital/contrato;	01
11	Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relaçãode obrigações da CONTRATADA	01

17.2.3. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

17.2.3.1. Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

17.2.3.2. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

17.2.3.3. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

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

17.2.3.5. As multas devidas e/ou prejuízos causados à CONTRATANTE serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

17.2.3.6. Caso a CONTRATANTE determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da datado recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

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

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

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

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

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

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

17.2.3.12. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

São Paulo, 08 de fevereiro de 2023

Original assinado por

Celso Câmara
Gerente Executivo

Original assinado por

Flávia Varga
Superintendente de Tecnologia e Informação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

ANEXO II

MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

Ao CREA-SP

Pregão Eletrônico nº ____/2023

Processo Administrativo nº L-004/2023

A empresa _____, sediada à Av. / Rua _____, Cidade, Bairro e CEP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, Inscrição Municipal _____ Inscrição Estadual _____, vem através desta apresentar proposta de preço, conforme solicitado. CONTATO: nome _____ Telefone: () _____ e-mail _____.

GRUPO 01 - ÚNICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Mensal Estimado	Valor Total Estimado para 12 meses	Valor Total Estimado para 36 meses
1	Solução de infraestrutura como serviço	mês	36	R\$	R\$	R\$
2	Especialista de banco de dados IBM DB2	horas	2.160	R\$	R\$	R\$
Valor Geral da Solução:				R\$	R\$	R\$

Deverá constar na proposta comercial:

- 1) **Validade da Proposta:** não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data de abertura da licitação;
- 2) **Dados bancários para pagamento:** indicação do banco; número da conta e agência);
- 3) **Para fins de assinatura da Ata de Registro de Preços/Contrato, informar:**
 - 3.1) Razão Social;
 - 3.2) CNPJ, Inscrição Estadual e Municipal;
 - 3.3) Endereço completo da empresa, inclusive CEP;
 - 3.4) Telefone e e-mail do Representante Legal, Preposto e Testemunha;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.5) Nome, número do CPF, número do RG e cargo do **Representante Legal** da empresa com poderes para assinatura da Ata de Registro de Preços/Contrato;

3.6) Nome, número do CPF e do RG do responsável (**preposto**), que deverá ser mantido, aceito pelo **CREA-SP**, para representá-la na execução da Ata de Registro de Preços/Contrato.

3.7) Nome, número do CPF e do RG do responsável (**Testemunha**), que deverá ser mantido, aceito pelo **CREA-SP**, para representá-la na execução da Ata de Registro de Preços/Contrato.

4 Custos contemplados na Proposta: nos valores propostos deverão estar todas as despesas incidentes sobre o objeto da licitação, tais como: custos diretos e indiretos, tributos, contribuições sociais, encargos trabalhistas, sociais, previdenciários, fiscais e comerciais, despesas com transporte ou terceiros, hospedagens, seguros, quaisquer taxas e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste Edital, bem como quaisquer vantagens ou lucro a ser obtido pela Contratada.

5 Nos valores indicados estão considerado as condições, quantidades, exigências e demais especificações estabelecidas no Termo de Referência – Anexo I do Edital.

(Local), de 2023.

Nome e Assinatura do Representante Legal
Cargo/Função
Carimbo do CNPJ
(Apresentar em papel timbrado do licitante)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SPANEXO III
MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Ata de Registro de Preços nº /2023
Processo Administrativo – L-004/2023

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO, CONTEMPLANDO SISTEMAS DE SOFTWARE E ARQUIVOS, COM SEUS RESPECTIVOS SISTEMAS OPERACIONAIS, APLICAÇÕES E BANCOS DE DADOS, COMPOSTO POR SEUS EQUIPAMENTOS (HARDWARE), SOFTWARES, LICENCIAMENTO, PLANEJAMENTO, INSTALAÇÃO, MIGRAÇÃO DE DADOS E APLICAÇÕES, MANUTENÇÃO, COMUNICAÇÃO DE DADOS, SUPORTE, OPERAÇÃO, TREINAMENTO E GERENCIAMENTO DA SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO.

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP, instituído pelo Decreto Federal nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933 e mantido pela Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, com sede e foro na Avenida Brigadeiro Faria Lima nº 1.059, Pinheiros, São Paulo, SP, CEP 01452-920, inscrito no CNPJ sob nº 60.985.017/0001-77, neste ato representado por seu Presidente, o Engenheiro **VINICIUS MARCHESE MARINELLI**, brasileiro, portador da cédula de identidade RG nº 34.123.915-X – SSP/SP e inscrito no CPF/MF nº 304.423.178-75, registrado no CREA-SP sob nº **5062051089**, doravante denominado simplesmente **ÓRGÃO GERENCIADOR**, considerando o julgamento da licitação na Modalidade de Pregão, na forma eletrônica, para **REGISTRO DE PREÇOS** publicada no DOU de/...../2023, processo administrativo nº L-004/2023, **RESOLVE** registrar os preços da empresa _____, com sede na _____, _____ - _____, CEP _____ - _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, Inscrição Estadual nº _____ e Inscrição Municipal nº _____ neste ato representada por seu _____, _____, portador da Cédula de Identidade RG nº _____ e CPF/MF nº _____, doravante denominada simplesmente **BENEFICIÁRIO DA ATA**, de acordo com a classificação por ela alcançada, atendendo as condições previstas no Edital de Pregão Eletrônico nº ___/2023 e as constantes desta Ata de Registro de Preços, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, dos Decretos nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013 e nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, e, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, em conformidade com as disposições a seguir:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**
CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto o **REGISTRO DE PREÇOS** para futura contratação de infraestrutura como serviço, contemplando sistemas de software e arquivos, com seus respectivos sistemas operacionais, aplicações e bancos de dados, composto por seus equipamentos (hardware), softwares, licenciamento, planejamento, instalação, migração de dados e aplicações, manutenção, comunicação de dados, suporte, operação, treinamento e gerenciamento da solução de infraestrutura como serviço, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência - Anexo I do Edital, que é parte integrante desta Ata, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1 Os preços registrados, as especificações do objeto, a quantidade e as demais condições ofertadas na proposta, quadro e condições abaixo constam da Proposta Comercial do **BENEFICIÁRIO DA ATA**, que é parte integrante desta, possuindo o valor total estimado registrado de R\$ ____ (____).

GRUPO 01 - ÚNICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Mensal Estimado	Valor Total Estimado para 12 meses	Valor Total Estimado para 36 meses
1	Solução de infraestrutura como serviço	mês	36	R\$	R\$	R\$
2	Especialista de banco de dados IBM DB2	horas	2.160	R\$	R\$	R\$
Valor Geral da Solução:				R\$	R\$	R\$

CLÁUSULA TERCEIRA - DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

3.1. A ata de registro de preços, durante sua validade, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador, desde que devidamente justificada a vantagem e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

respeitadas, no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666, de 1993 e no Decreto nº 7.892, de 2013.

3.2 A manifestação do órgão gerenciador de que trata o subitem anterior, salvo para adesões feitas por órgãos ou entidades de outras esferas federativas, fica condicionada à realização de estudo, pelos órgãos e pelas entidades que não participaram do registro de preços, que demonstre o ganho de eficiência, a viabilidade e a economicidade para a administração pública federal da utilização da ata de registro de preços, conforme estabelecido em ato do Secretário de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

3.3 Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.

3.4 As aquisições ou contratações adicionais de que trata este item não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na Ata de Registro de Preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes, conforme disposto no artigo 22 do Decreto 7892/13).

3.5 A adesão à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes, independentemente do número de órgão não participante que aderirem, artigo 22 do Decreto 7892/13.

3.6 Ao órgão não participante que aderir à ata competem os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação as suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

3.7 Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de validade da Ata de Registro de Preços.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

3.7.1 Caberá ao órgão gerenciador autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo para efetivação da contratação, respeitado o prazo de vigência da ata, desde que solicitada pelo órgão não participante.

CLÁUSULA QUARTA – DA VALIDADE DA ATA

4.1. A validade da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados a partir da sua assinatura deste instrumento, não podendo ser prorrogada, conforme disposto no art. 12 do Decreto nº 7.892/13.

CLÁUSULA QUINTA - REVISÃO E CANCELAMENTO

5.1. A Administração realizará pesquisa de mercado periodicamente, em intervalos não superiores a 180 (cento e oitenta) dias, a fim de verificar a vantajosidade dos preços registrados nesta Ata.

5.2. Os preços registrados poderão ser revistos em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo do objeto registrado, cabendo à Administração promover a negociação junto ao fornecedor.

5.3. Quando o preço registrado se tornar superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, a Administração convocará o fornecedor para negociar a redução dos preços aos valores praticados pelo mercado.

5.4. O fornecedor que não aceitar reduzir seu preço ao valor praticado pelo mercado será liberado do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade.

5.5. Quando o preço de mercado se tornar superior aos preços registrados e o fornecedor não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:

5.5.1. Liberar o fornecedor do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados; e

5.5.2. Convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

5.6. Não havendo êxito na negociação, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação desta Ata de Registro de Preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

5.7. O registro do fornecedor será cancelado quando:

5.7.1. Descumprir as condições da Ata de Registro de Preços;

5.7.2. Não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

5.7.3. Não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou

5.7.4. Sofrer sanção administrativa cujo efeito torne-o proibido de celebrar contrato administrativo, alcançando o órgão gerenciador e órgão(s) participante(s).

5.8. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nos itens "5.7.1, 5.7.2 e 5.7.4" será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

5.9. O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados:

5.9.1. Por razão de interesse público; ou

5.9.2. A pedido do fornecedor.

CLÁUSULA SEXTA - DAS PENALIDADES

6.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no Termo de Referência – Anexo I do Edital.

6.2. É da competência do órgão gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta Ata de Registro de Preço (art. 5º, inciso X, do Decreto nº 7.892/2013), caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 6º, §1º, do Decreto nº 7.892/2013).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

CLÁUSULA SÉTIMA – DA GESTÃO DA ATA

7.1. O **BENEFICIÁRIO DA ATA** reportar-se-á à _____ do **ÓRGÃO GERENCIADOR**.

CLÁUSULA OITAVA – DO PREPOSTO DO BENEFICIÁRIO DA ATA

8.1. Fica estabelecido que o preposto do **BENEFICIÁRIO DA ATA** para representá-la perante o **ÓRGÃO GERENCIADOR** na execução da presente ATA é o(a) Sr.(a). _____, função _____, e-mail _____.

CLÁUSULA NONA - DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

9.1. Dentro da validade da Ata de Registro de Preços, o fornecedor registrado poderá ser convocado para assinar o Termo de Contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização/Pedido).

CLÁUSULA DÉCIMA - CONDIÇÕES GERAIS

10.1. É vedada a utilização, na execução dos serviços prestados pelo Beneficiário da Ata, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no Órgão Gerenciador, nos termos do art. 7º do Decreto nº 7.203/2010.

10.2. O Beneficiário da Ata se compromete a manter durante a execução da presente Ata, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital de Pregão Eletrônico nº ___/2023 – Sistema de Registro de Preços.

10.3. As condições gerais do fornecimento, tais como os prazos para entrega e recebimento do objeto, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência – Anexo I, do Edital.

10.4. Integram a presente Ata como se nela estivesse transcrito o Edital de Pregão Eletrônico nº ___/2023 – Sistema de Registro de Preços, seus anexos e a Proposta Comercial de fls. ___ apresentada pelo Beneficiário da Ata, anexados no Processo Administrativo nº L-004/2023.

10.5. A presente Ata não autoriza, nem o Beneficiário da Ata tem direito, tampouco poderes e nem deverá comprometer ou vincular o Órgão Gerenciador a qualquer acordo, contrato ou reconhecimento, nem induzir, renunciar ou transigir quaisquer dos direitos do Órgão Gerenciador ou, ainda, assumir qualquer obrigação em nome deste, a qual não se responsabilizará por quaisquer



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

reclamações de lucros cessantes ou danos pleiteados por Terceiros em decorrência ou relacionados com a celebração, execução ou rescisão desta Ata.

10.6. Caso qualquer das Cláusulas desta Ata seja ou se torne legalmente ineficaz, a validade do documento como um todo não deverá ser afetada.

10.7. Faz parte integrante deste instrumento o Termo de Contrato - Anexo IV, do Edital.

10.8. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta Ata de Registro de Preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, nos termos do art. 12, §1º do Decreto nº 7.892/13.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DOS CASOS OMISSOS

11.1. Os casos omissos serão decididos pelo Órgão Gerenciador, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993 e demais normas federais de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO DE ELEIÇÃO

12.1. As partes, de comum acordo, elegem o Foro da Justiça Federal de São Paulo para dirimir qualquer lide oriunda da presente ATA, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam as partes da presente ATA, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para os mesmos efeitos, na presença de 02 (duas) testemunhas

São Paulo, de de 2023

Ao assinar esta ATA as partes declaram ciência de todo seu conteúdo, independente de rubricas em todas as páginas.

**Pelo BENEFICIÁRIO DA ATA:
REPRESENTANTE LEGAL:
TESTEMUNHA:**

Pelo ÓRGÃO GERENCIADOR:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

REPRESENTANTE LEGAL

TESTEMUNHA:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

**ANEXO IV
MINUTA DO TERMO DE CONTRATO**

**Contrato nº /2023
Processo Administrativo – Nº L-004/2023**

CONTRATAÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO, CONTEMPLANDO SISTEMAS DE SOFTWARE E ARQUIVOS, COM SEUS RESPECTIVOS SISTEMAS OPERACIONAIS, APLICAÇÕES E BANCOS DE DADOS, COMPOSTO POR SEUS EQUIPAMENTOS (HARDWARE), SOFTWARES, LICENCIAMENTO, PLANEJAMENTO, INSTALAÇÃO, MIGRAÇÃO DE DADOS E APLICAÇÕES, MANUTENÇÃO, COMUNICAÇÃO DE DADOS, SUPORTE, OPERAÇÃO, TREINAMENTO E GERENCIAMENTO DA SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO.

O **CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**, instituído pelo Decreto Federal nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933 e mantido pela Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, com sede e foro na Avenida Brigadeiro Faria Lima nº 1.059, Pinheiros, São Paulo, SP, CEP 01452-920, inscrito no CNPJ sob nº 60.985.017/0001-77, neste ato representado por seu Presidente, o Engenheiro **VINICIUS MARCHESI MARINELLI**, brasileiro, portador da cédula de identidade RG nº 34.123.915-X – SSP/SP e inscrito no CPF/MF nº 304.423.178-75, registrado no **CREA-SP** sob nº **5062051089**, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE**, e de outro lado a Empresa _____, com sede na _____, _____ – _____ / _____ - CEP: _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, Inscrição Estadual _____, CCM nº _____, neste ato representado por seu _____, _____, portador da Cédula de Identidade RG. nº _____ e CPF sob nº _____, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, resolvem de comum acordo firmar o presente Contrato, conforme Edital de Pregão Eletrônico nº ____/2023, Sistema de Registro de Preços, e respeitável despacho de fls. _____, nos termos da Lei nº 10.520, de 17/07/2002, do Decreto nº 7.892, de 23/01/2013, do Decreto nº 3.555 de 8/08/2000, Decreto nº 10.024, de 20/09/2019, do Decreto nº 9.507, de 21/09/2018, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 26/05/2017 e, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21/06/1993, e suas atualizações, contidos nos autos do Processo Administrativo nº L-004/2023, e regido pelas seguintes cláusulas e condições:

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de infraestrutura como serviço, contemplando sistemas de software e arquivos, com seus respectivos sistemas operacionais, aplicações e bancos de dados, composto por seus equipamentos (hardware), softwares, licenciamento, planejamento, instalação, migração de dados e aplicações, manutenção, comunicação de dados, suporte, operação, treinamento e gerenciamento da solução de infraestrutura como serviço., conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência e demais anexos do Edital.

1.2 Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Pregão Eletrônico nº ___/2023, seus anexos, bem como a proposta de preço da empresa vencedora, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

2.1 A Descrição da Solução está prevista no item “3 – descrição da solução” do Anexo I – Termo de Referência do Edital.

CLÁUSULA TERCEIRA – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

3.1 A Especificação Técnica está prevista no item “4 – especificação técnica” e item “3.21 - atestado de capacidade técnica” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA QUARTA – DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

4.1 Os Deveres e Responsabilidades da Contratante estão previstos no item “5 – deveres e responsabilidades da contratante” do Anexo I – Termo de Referência do Edital.

CLÁUSULA QUINTA – DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

5.1 Os Deveres e Responsabilidades da Contratada estão previstos no item “6 – deveres e responsabilidades da contratada” do Anexo I – Termo de Referência do Edital.

CLÁUSULA SEXTA – MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

6.1 O Modelo de Execução do Contrato está previsto no item “8.1 – rotinas de execução” até “8.1.3 - fase de operação do Termo de Referência Anexo I do Edital.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**
CLÁUSULA SÉTIMA – DA TRANSIÇÃO CONTRATUAL

7.1. A transição contratual está prevista no item “8.1.4 – da futura transição contratual” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA OITAVA – DA MANUTENÇÃO DO SIGILO E NORMAS DE SEGURANÇA

8.1. A manutenção do sigilo e normas de segurança estão previstos no item “8.1.5 – manutenção do sigilo e normas de segurança” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA NONA – DA QUANTIDADE MÍNIMA DE BENS OU SERVIÇOS PARA COMPARAÇÃO E CONTROLE

9.1. A quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle está previsto no item “8.2 – quantidade mínima de bens e serviços para comparação e controle” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

10.1. O valor deste Termo de Contrato é de R\$..... (.....), distribuído conforme quadro a seguir:

GRUPO 01 - ÚNICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Mensal Estimado	Valor Total Estimado para 12 meses	Valor Total Estimado para 36 meses
1	Solução de infraestrutura como serviço	mês	36	R\$	R\$	R\$
2	Especialista de banco de dados IBM DB2	horas	2.160	R\$	R\$	R\$
Valor Geral da Solução:				R\$	R\$	R\$

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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA FORMA DE PAGAMENTO EM FUNÇÃO DOS RESULTADOS

11.1. A Forma de Pagamento em Função do Resultado, está previsto no item “8.4 – forma de pagamento em função dos resultados” do Anexo I – Termo de Referência do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E DO REAJUSTE

12.1. O cronograma físico-financeiro e o reajuste estão previstos nos itens “8.4.2 – cronograma físico-financeiro e 8.4.3 - reajuste” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

13.1. O modelo de gestão do contrato está previsto no item “9.1 – modelo de gestão do contrato” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

14.1. Os Procedimentos de Fiscalização da Execução Contratual estão previstos no item “10 – procedimentos de fiscalização da execução contratual” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

15.1. A Estimativa das Quantidades, estão previstas no item “11 – estimativa das quantidades” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS LOCAIS DE ENTREGA

16.1. Os Locais de Entrega estão previstos no item “14 – locais de entrega” do Anexo I – Termo de Referência do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO

17.1. A Subcontratação está prevista no item “16.2 – subcontratação” do Termo de Referência - Anexo I do Edital.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DOS CONSÓRCIOS

18.1. Não será admitida formação de consórcio.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

19.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da Contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – GARANTIA CONTRATUAL

20.1. A exigência de garantia contratual da execução encontra-se previsto no item "16.5 – garantia contratual" do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DA VIGÊNCIA

21.1. Será firmado contrato com vigência de até 36 (trinta e seis) meses, a contar de sua assinatura, podendo ser prorrogado conforme disposto no artigo 57 da Lei nº 8.666/93.

21.2. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

22.1 A despesa para atender a esta contratação está programada em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento do **CREA-SP**, na conta orçamentária nº 6.2.2.1.1.01.04.09.005 –

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

23.1. As Sanções Administrativas estão previstas no item "17 – procedimentos para aplicação das sanções" do Termo de Referência - Anexo I do Edital.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – DAS ALTERAÇÕES, ACRÉSCIMOS OU SUPRESSÕES**

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

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

24.2. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DA RESCISÃO

25.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:

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

25.1.2. Amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

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

25.3. A Contratada reconhece os direitos do CREA-SP em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.

25.4. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

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

25.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

25.4.3. Indenizações e multas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – DA GESTÃO DO CONTRATO

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

26.1. A gestão do contrato será acompanhada por Gestor a ser indicado através de Portaria da autoridade competente após a assinatura do Contrato.

26.1.1. Será dada ciência da Portaria ao preposto da Contratada.

26.2. O Gestor do Contrato poderá, quando da emissão da Ordem de Serviço, exigir a entrega de relatório do prestador de serviço/fornecedor, referente à execução do Contrato, indicando nesta ocasião o formato e a periodicidade de entrega.

26.3. Os pagamentos devidos serão sempre condicionados a entrega dos relatórios.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA – DO PREPOSTO DA CONTRATADA

27.1. Fica estabelecido que o preposto da Contratada para representá-la perante o CREA-SP na execução deste Contrato é o(a) Sr.(a). ____, função ____, portador da Cédula de Identidade RG nº _____ e CPF/MF nº _____, endereço eletrônico: _____.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA – DAS VEDAÇÕES E PERMISSÕES

28.1. É vedado à Contratada interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da Contratante, salvo nos casos previstos em lei.

28.2. É permitido à Contratada caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020.

28.3. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

28.4. A crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP****CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA – DA PUBLICAÇÃO**

29.1. O CREA-SP providenciará a publicação do extrato deste contrato e de seus eventuais termos aditivos no Diário Oficial da União, a suas expensas, na forma prevista no Parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/1993.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA – DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

30.1. É expressamente proibida, por parte da **CONTRATADA**, durante a execução do objeto deste Contrato, a contratação de servidor pertencente ao quadro de pessoal do **CREA-SP**;

30.2. Fica ressalvada a possibilidade de alteração das condições contratuais, em face da superveniência de normas federais, estaduais ou municipais, bem como em razão da conveniência e oportunidade da Administração, devidamente justificadas;

30.3. A **CONTRATADA** se compromete a manter durante a execução deste Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital de Pregão Eletrônico nº ___/2023;

30.4. Integram este Contrato como se nele estivesse transcrito o Edital de Pregão Eletrônico nº ___/2023 e a Proposta Comercial de fls. ___ apresentada pela **CONTRATADA**, anexados no processo administrativo Nº L-004/2023;

30.5 Este Contrato não autoriza, nem a **CONTRATADA** tem direito, tampouco poderes e nem deverá comprometer ou vincular o **CREA-SP** a qualquer acordo, Contrato ou reconhecimento, nem induzir, renunciar ou transigir quaisquer dos direitos do **CREA-SP** ou, ainda, assumir qualquer obrigação em nome deste, o qual não se responsabilizará por quaisquer reclamações de lucros cessantes ou danos pleiteados por Terceiros em decorrência ou relacionados com a celebração, execução ou rescisão deste Contrato;

30.6 Caso qualquer das Cláusulas deste Contrato seja ou se torne legalmente ineficaz, a validade do documento como um todo não deverá ser afetada;

30.7 Os casos omissos serão resolvidos conforme as disposições da Lei nº 10.520, de 17/07/2002, respectivos decretos regulamentadores, do Decreto nº 3.555, de 08/08/2000, do Decreto nº 10.024, de 20/09/2019 e da Lei nº 8.666, de 21/06/1993 e suas atualizações e demais normas aplicáveis.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA – DOS CASOS OMISSOS

31.1. Os casos omissos serão decididos pelo CREA-SP, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA – DO FORO DE ELEIÇÃO

32.1 As partes, de comum acordo, elegem o Foro da Justiça Federal de São Paulo para dirimir qualquer lide oriunda deste Contrato, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam as partes este Contrato, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para os mesmos efeitos, na presença de 02 (duas) testemunhas.

São Paulo, de de 2023.

Ao assinar este Contrato as partes declaram ciência de todo seu conteúdo, independente de rubricas em todas as páginas.

**Pela CONTRATADA:
REPRESENTANTE LEGAL:
TESTEMUNHA:**

**Pelo CREA-SP:
REPRESENTANTE LEGAL:
TESTEMUNHA:**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP**

ANEXO I

**O Termo de Referência - Anexo I do Edital será juntado
quando da lavratura deste instrumento contratual**