



ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
Diretoria de Infraestrutura Tecnológica

Versão v.20.09.2020.

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

DATA	ÓRGÃO SOLICITANTE	NÚMERO DA UNIDADE DE COMPRAS
	Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais	1261347

RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO	SUPERINTENDÊNCIA OU DIRETORIA
Nome: Adilson Rodrigues da Silva E-mail: adilson.silva@educacao.mg.gov.br Ramal para contato: 53383	Diretoria de Infraestrutura Tecnológica

1. OBJETO:

O presente termo de referência tem por objeto o Registro de Preços para aquisição de equipamentos de infraestrutura de rede lógica para o provimento de conectividade WiFi, sob demanda, futura e eventual, conforme especificações, exigências e quantidades estabelecidas neste documento.

Lote	Item	Cod. do Item no SIAD	Qtde	Unid. de Aquisição	Descrição no CATMAS
1	1			Unidade	Ponto de acesso interno
1	2			Unidade	Ponto de acesso externo
1	3			Unidade	Switch
1	4			Unidade	Rack
1	5			Unidade	Nobreak
1	6			Unidade	Serviço de instalação
1	7			Unidade	Treinamento

1.1. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO:

1.1.1. Os equipamentos deverão ser entregues em estrita

conformidade com as descrições técnicas contidas no **ANEXO A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** (51915433)

1.1.2. O presente objeto será dividido em 01 lote contendo 08 itens sendo eles:

- 1.1.2.1. Item 1 - Ponto de acesso interno
- 1.1.2.2. Item 2 - Ponto de acesso externo
- 1.1.2.3. Item 3 - Switch
- 1.1.2.4. Item 4 - Rack
- 1.1.2.5. Item 5 - Nobreak
- 1.1.2.6. Item 6 - Serviço de instalação
- 1.1.2.7. Item 7 - Treinamento

1.2. **INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO OBJETO:**

1.2.1. Os itens foram descritos e relacionados com as especificações técnicas necessárias e suficientes para garantir a qualidade da contratação, assim, os materiais a serem ofertados deverão ser necessariamente novos, de primeira linha, segundo os padrões usuais de mercado e devem constar na linha atual de comercialização e suporte do fabricante. Todos os equipamentos fornecidos deverão possuir garantia, assistência técnica e serviços de manutenção durante toda a vigência do contrato, incluindo-se todos e quaisquer custos envolvidos na prestação de serviço.

1.2.2. Além do fornecimento, será de total responsabilidade da CONTRATADA a execução dos serviços de implantação, configuração e testes de funcionalidades de toda a solução nas escolas estaduais.

1.2.2.1. Quaisquer intervenções de grande vulto na infraestrutura das escolas estaduais, deverão ser previamente acordadas e agendadas com a Diretoria da respectiva escola, que poderá flexibilizar os horários de acordo com a intervenção a ser realizada.

1.2.3. Antes do início das instalações, a SEE poderá estabelecer prioridades de instalação, devendo indicar as localidades e sua respectiva Superintendência Regional de Ensino.

1.2.4. Para a interconexão dos equipamentos dentro do rack, deverá ser realizado o fornecimento e instalação de path cords, provendo as conexões entre os ativos de rede que compõem o ambiente. Todos os cabos devem seguir o padrão UTP CAT6.

1.2.5. Todos os produtos em hardware, software e licenças de um grupo devem ser de um único fabricante, de modo a garantir plena compatibilidade.

1.2.6. Os produtos ofertados deverão vir acompanhados de documentação impressa ou em mídia DVD/CD ou via download, em idioma português ou inglês, contendo orientações para configuração e operação do produto fornecido.

1.2.7. A Licitante deverá possuir em seu quadro de empregados, pelo menos 1 (um) profissional com certificação técnica emitida pelo fabricante.

1.2.8. Os ativos de rede (ponto de acesso, switches, nobreak) devem vir com etiqueta de patrimônio conforme modelo e range a ser fornecido pela SEE.

2. DOS LOTES:

2.1. DO AGRUPAMENTO DE ITENS EM LOTES:

2.1.1. Visando o provimento de conectividade para os alunos das escolas estaduais e levando em consideração o modelo de gestão do ambiente tecnológico, se faz necessário a definição de quantitativo mínimo necessário para o ambiente a ser disponibilizado, sendo também de grande relevância o registro de itens adicionais para a cobertura total da escola.

2.1.2. De acordo com o entendimento do TCE/MG (Denúncia 980437), os itens reunidos em um lote devem guardar alguma relação entre si.

O § 1.º do artigo 23, da Lei 8.666/93, determina que as compras, obras e serviços deverão ser divididos em parcelas visando ampliar a competitividade, sem perda da economia de escala, vejamos: Art. 23 §1º (...)As obras, serviços e compras efetuadas pela administração serão divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade, sem perda da economia de escala.

2.1.3. Observando os critérios de divisibilidade, informamos que o agrupamento dos itens respeitam a legislação vigente e garantem a ampla participação das empresas existentes no mercado, sem prejuízo para o projeto ou perda de economia de Escala.

2.2. LOTES EXCLUSIVOS PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE:

2.2.1. Importante destacar que o presente termo de referência respeita os princípios da razoabilidade, competitividade e proporcionalidade, como condições indispensáveis a serem atendidas em todo o certame.

2.2.2. Neste contexto, a reserva de um percentual mínimo para ME/EPP representa um risco para algumas escolas estaduais e principalmente para as Superintendências Regionais de Ensino - SRE. Por considerar a atuação das SRE's na divisão dos lotes, a reserva em questão poderia resultar no fornecimento de equipamentos distintos dentro da área de atuação de uma SRE, dificultando o seu gerenciamento e por consequência a garantia de disponibilidade da conectividade aos alunos. A referida reserva poderá resultar em dois sistemas de monitoramento para cada SRE.

2.2.3. Importante destacar que o Decreto 47.737/2018 prevê exceções à exclusividade a ME e EPP nos casos em que o valor total estimado do item de contratação for menor ou igual a R\$80.000,00.

Art. 8º Os órgãos e entidades deverão realizar processo licitatório para aquisição de bens e contratação de serviços e obras destinado exclusivamente à participação das microempresas e empresas de pequeno porte quando o valor estimado para o item de contratação não ultrapassar R\$80.000,00 (oitenta mil reais).

2.2.4. Ainda sobre o Decreto supracitado, temos em seu artigo 14º.

Art. 14. Não se aplica o disposto nos arts. 8º a 11 às seguintes hipóteses:
(...)

II - o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte que **não for vantajoso para a**

administração ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado, justificadamente;

2.2.5. Por se tratar de um ambiente descentralizado, no qual cada SRE terá a responsabilidade de gerenciar o sistema de conectividade das escolas sob sua jurisdição, a reserva de um percentual para ME/EPP afronta o princípio da razoabilidade e economicidade.

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

3.1. Justifica-se a presente aquisição visando o provimento de conectividade WIFI nas escolas estaduais de Minas Gerais. Importante destacar que tal ação almeja a modernização das escolas e melhoria do ensino, reforçando o compromisso do Governo sobre os investimentos no eixo educacional apoiado em tecnologia. Outro ponto de grande relevância é o provimento de um ambiente colaborativo entre alunos e professores, contribuindo com o aprendizado em sala de aula.

3.2. Registre-se que o projeto em questão está consoante a Lei 23.197 de 26/12/2018, que institui o Plano Estadual de Educação - PEE - para o período de 2018 a 2027. No referido plano temos diversas diretrizes nas quais destacamos:

III - a melhoria da qualidade da educação.

VIII - a promoção humanística, científica, cultural e tecnológica, valorizando e respeitando a diversidade regional e os princípios da sustentabilidade socioambiental.

3.3. Assinale-se, ainda, que o referido plano possuem metas nas quais referenciamos:

3.3.1. Implementar ações de renovação do ensino médio, com equipamentos, laboratórios e material didático adequados, formação continuada de profissionais de educação e articulação com instituições acadêmicas, esportivas, culturais, entidades sindicais, movimentos sociais e organizações da sociedade civil, concebendo-se currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões, como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura, esporte e cidadania.

3.3.2. Fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos estudantes, consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade.

3.3.3. Viabilizar, divulgar e incentivar o desenvolvimento de tecnologias educacionais para a educação básica e estimular práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurados a diversidade de métodos e propostas pedagógicas e o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que essas tecnologias e resultados nos sistemas de ensino em que essas tecnologias e práticas forem aplicadas.

3.3.4. Universalizar o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar a proporção entre o número de computadores e o de estudantes nas escolas da rede estadual de educação básica, promovendo-se a utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação, com a garantia de manutenção periódica dos equipamentos e infraestrutura adequada.

3.3.5. Prover as escolas estaduais de educação básica de equipamentos e recursos tecnológicos para a utilização pedagógica no ambiente escolar e informatizar os diários de classe, os demais livros de escrituração e a gestão das escolas e da SEE, realizando manutenção periódica e correto dimensionamento das especificações necessárias ao pleno funcionamento desses equipamentos e recursos.

3.4. Quanto ao quantitativo estimado, registre-se a relação das escolas e suas características como fator principal na definição da volumetria do projeto. Tal detalhamento está explicitado na **Planilha do ANEXO B - LOCAIS DE ENTREGA e INSTALAÇÃO** (52854259)

4. JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE

4.1. Diante do exposto, será realizado, em virtude do disposto no Decreto Estadual 46.311/2013, licitação na modalidade Pregão Eletrônico para registro de preços, cujo critério adotado será o de menor preço global por lote, para aquisição dos lotes em questão, conforme especificações, exigências e quantidades estabelecidas neste documento.

4.2. Vale ressaltar que o certame foi dividido em lotes almejando não só o atendimento da demanda específica, mas também a ampla participação de revendedores de fabricantes distintos.

4.3. Justificativa da escolha:

4.3.1. Redução do esforço administrativo para a realização de diversos processos licitatórios sendo que a execução conjunta culmina em um único certame;

4.3.2. Padronização do parque tecnológico na Administração Pública;

4.3.3. Redução de custos de manutenção e melhor eficiência pelo uso racional dos recursos, uma vez que estes foram definidos de forma a atender precisamente as necessidades do usuário;

4.3.4. Ganho de economia de escala, pois, ao prospectar grandes volumes licitados, Administração Pública amplia seu poder de compra junto aos fornecedores e consegue reduções consideráveis de preços, fato que certamente não ocorreria quando do fracionamento de certames.

5. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

5.1. Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, devido à baixa complexidade do serviço a ser contratado, considerando que as empresas que atuam no mercado têm condições de prestar os serviços de forma independente.

6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

6.1. Atestado(s) comprobatório(s) da capacidade técnica da Licitante para fornecimento dos itens ofertados, atendendo ao quantitativo mínimo de 10% (dez por cento) das quantidades apresentadas neste Anexo;

6.2. Para atendimento do quantitativo indicado acima, é admitido o somatório de atestados, desde que compatíveis com as características do objeto da licitação.

6.3. O licitante deve disponibilizar, quando solicitado pelo pregoeiro, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram executadas as atividades, nota fiscal.

7. CRITÉRIOS DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA:

7.1. O critério de aceitação e julgamento das propostas será o de MENOR PREÇO ofertado por LOTE de acordo com as especificações e demais condições fixadas no respectivo termo de referência.

7.2. 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 catálogos, folhetos 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.

7.3. Caso a compatibilidade com as especificações demandadas, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, não possa ser aferida pelos meios previstos no subitem acima, o Pregoeiro exigirá que o licitante classificado em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta, no local a ser indicado e dentro de 5 (cinco) dias úteis contados da solicitação.

7.4. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

7.5. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

7.6. Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade conforme **ANEXO A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**. (51915433)

7.7. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

7.8. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

7.9. Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.

7.10. Após a divulgação do resultado final da licitação, as amostras entregues deverão ser recolhidas pelos licitantes no prazo de 15 (quinze) dias, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito a ressarcimento.

7.11. Os licitantes deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os

manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.

7.12. Os licitantes deverão fornecer uma planilha de especificações técnicas, constantes do **ANEXO A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** (51915433), devidamente complementadas, de forma clara e precisa, com uma coluna à direita, denominada “ofertado”, onde deverá constar para cada subitem a especificação precisa ofertada (caso diverja da característica solicitada) ou apenas “SIM” (caso coincida com o característica solicitada), bem como o número da página do catálogo do produto ou certificado de órgão/entidade reguladora ou declaração do fabricante que comprove o subitem de produto ofertado, acompanhada portanto desses documentos legíveis (catálogo ou manual impresso publicado pelo fabricante do equipamento ofertado, em língua portuguesa ou inglesa, certificados emitidos por entidades/órgão reguladores, laudos de laboratórios acreditados e declarações do fabricante dos produtos).

7.13. Poderá ser aceita cópia de documento publicado no sítio do fabricante na Internet que comprove as especificações do equipamento, desde que da mesma conste o endereço eletrônico de acesso irrestrito, devendo estar disponível para acesso ao público em geral e passível de verificação durante a sessão do pregão.

7.14. Não serão aceitos atestados/certificados que apresentem informações divergentes entre o item do certificado/atestado e o apresentado na proposta, exceto nos casos em que forem apresentadas declarações das próprias entidades certificadoras comprovando que as diferentes nomenclaturas correspondem aos mesmos modelos ofertados, não sendo aceitos documentos do próprio licitante, sob pena de desclassificação da proposta apresentada;

7.15. Todas as declarações emitidas por empresas diversas da licitante deverão ser apresentadas com firma reconhecida em cartório e acompanhadas dos documentos que comprovem a capacidade legal de quem as assinou;

7.16. Caso os produtos ofertados não atendam às especificações exigidas neste edital, o fornecedor detentor da melhor oferta por lote terá sua proposta desclassificada, sendo convocado o fornecedor subsequente, que tiver ofertado menor preço, para realizar os procedimentos relativos à aceitabilidade da proposta nos termos deste item 7, e assim sucessivamente, até a validação de um produto que atenda os requisitos exigidos.

8. DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS

8.1. Da amostra:

8.1.1. Inicialmente será exigida documentação que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas conforme estabelecido no item 7.1, dispensando portanto a apresentação de amostras.

8.1.2. Se necessário, será solicitada a amostra conforme definido no item 7.3.

9. DA EXECUÇÃO DO OBJETO:

9.1. Prazo de Entrega:

9.1.1. Os equipamentos adquiridos deverão ser entregues **em até 90 (noventa) dias corridos** contados do dia seguinte ao recebimento da

Nota de Empenho, Autorização de Fornecimento ou documento equivalente.

9.1.1.1. A instalação dos equipamentos deverá ocorrer conforme o cronograma estipulado no **ANEXO B - LOCAIS DE ENTREGA e INSTALAÇÃO** (51915235)

9.1.2. Devidamente justificado e antes de finalizado o prazo de entrega, o fornecedor do produto poderá solicitar prorrogação da entrega, ficando a cargo da área demandante aceitar a solicitação, desde que não haja prejuízo no abastecimento da rede.

9.2. **Do Local e Horário de Entrega:**

9.2.1. Os materiais deverão ser entregues nos endereços explicitados na Planilha do **ANEXO B - LOCAIS DE ENTREGA e INSTALAÇÃO** (52854259) no horário de 08h00min às 17h00min.

9.3. **CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO:**

9.3.1. Os equipamentos serão recebidos por servidor da unidade da CONTRATANTE, que atestará a entrega, obrigatoriamente, através do **ANEXO C - TERMO DE RECEBIMENTO** (51915297). Neste deve constar, no mínimo, duas assinaturas de servidores da unidade escolar/administrativa, com identificação da Matrícula do Servidor Público (MASP), que deverá ser encaminhado juntamente com a Nota Fiscal para pagamento.

Para o recebimento serão considerados além da entrega dos equipamentos, a instalação e configuração dos mesmos.

9.4. **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:**

9.4.1. Não se aplica

9.5. **SERVIÇO DE INSTALAÇÃO**

9.5.1. Serviço de implantação da infraestrutura de conectividade das escolas e manutenção da solução. As atividades contempladas pelo serviço de instalação incluem:

9.5.1.1. Planejamento em conjunto com a SEE, implantação, instalação física e configuração lógica dos equipamentos que compõem a solução (rack, nobreak, switch de acesso e pontos de acesso);

9.5.1.2. Visita técnica da Contratada na unidade escolar, para fins de avaliação técnica e definição de atendimento em conjunto com a SEE;

9.5.1.3. A infraestrutura elétrica e cabeada será de responsabilidade da Contratada, incluindo os patches cords de manobra para instalação do AP que devem ser fornecidos pela Contratada;

9.5.1.4. O cronograma de implantação deverá ser acordado com a SEE, podendo essa solicitar prioridade de atendimento de unidades específicas;

9.5.1.5. Todos os equipamentos deverão ser instalados e configurados pela Contratada e os testes de funcionalidade deverão ser realizados na presença dos responsáveis pela escola. Ao final da implantação, o **ANEXO C - TERMO DE RECEBIMENTO** (51915297)

deve ser preenchido e assinado pelo técnico da Contratada e pelo responsável da unidade escolar;

9.5.1.6. A Contratada deverá instalar os equipamentos de acordo com a orientação dos responsáveis pela escola, garantindo a iluminação das áreas definidas pelo gestor escolar, com no mínimo - 70dBm, seguindo as normas reguladoras vigentes e as boas práticas de Mercado, de acordo com o planejamento realizado na vistoria técnica prévia;

9.5.1.7. Após a instalação dos equipamentos, o técnico deverá fotografar os mesmos (número de série, mac address, ambiente instalado e etiqueta de identificação), para controle dos ativos. As fotos deverão estar nomeadas com o identificador (nome da escola, código escolar) da localidade instalada e encaminhadas à SEE, juntamente com os demais documentos. As fotos deverão ser encaminhadas para validação final da SEE;

9.5.1.8. Após o término da instalação, deverão ser efetuados testes para comprovação do pleno funcionamento dos equipamentos e suas configurações. Ao final do processo, a contratada deverá entrar em contato com a equipe da SEE para validação da instalação e funcionalidade;

9.5.1.9. A contratada deverá fornecer relatório consolidado de instalação, semanal, contendo as unidades instaladas, quantidades de equipamentos ativos, pendências de instalação e demais informações a serem definidas pela SEE.

9.5.1.10. O início da instalação dos equipamentos deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da ordem de serviço ou autorização de fornecimento, de acordo com cronograma pré-estabelecido no item 9.5.1.4

9.6. **SERVIÇO DE MONITORAMENTO E SUPORTE**

9.6.1. A Contratada deverá prestar suporte técnico preventivo e reativo durante o período de garantia, nas seguintes modalidades:

9.6.1.1. **Suporte Remoto** - nível 1: serviço de atendimento durante o horário comercial (8h - 20h), em português, aos chamados técnicos, executados via central de help desk, que tratará da abertura de chamados técnicos e ocorrências relativas, além de executar rotinas simples de atendimento;

9.6.1.2. **Suporte Local** - nível 2: serviço de atendimento local a chamados técnicos críticos, que deverão ser atendidos localmente, por profissional capacitado. Este serviço terá acionamento 13x5 (13 horas por dia, 5 dias por semana), das 7h - 20h;

9.6.1.3. **Suporte ao Serviço** - desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrentes de falhas nos ativos ou necessidade no negócio, atualização da versão, correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

9.6.2. Os serviços de SUPORTE TÉCNICO compreendem o

diagnóstico e identificação de problemas na solução de rede, customização de configuração e apoio técnico na utilização das ferramentas.

9.6.3. O serviço contemplará suporte técnico remoto ou presencial.

9.6.4. A CONTRATADA irá monitorar os equipamentos com objetivo de identificar problemas de forma proativa e minimizar tempo de indisponibilidade da rede.

9.6.5. Verificar mensalmente a necessidade de realizar atualização para novas versões dos softwares e firmwares envolvidos, bem como a realização das atividades de atualização com agendamento prévio com a Diretoria de Infraestrutura Tecnológica da SEE.

9.6.6. O suporte será realizado sempre que solicitado pela unidade educacional por meio da abertura de chamado técnico diretamente à Contratada via telefone ou portal WEB;

9.6.7. Todas as solicitações feitas pelo Contratante deverão ser registradas pela Contratada em sistema informatizado, disponibilizado pela Contratada, para acompanhamento e controle da execução dos serviços;

9.6.8. A execução dos serviços que demandarem a interrupção da prestação do serviço de infraestrutura de conectividade somente poderá ser realizada mediante prévia autorização da unidade escolar;

9.6.9. Para a realização dos serviços de suporte técnico on-site , a Contratante permitirá o acesso dos técnicos habilitados e identificados da Contratada à escola;

9.6.10. Um chamado técnico somente poderá ser fechado após confirmação do contratante do término do atendimento;

9.6.11. A Contratada, após a realização dos serviços de suporte técnico, deverá apresentar um relatório de visita, contendo identificação do chamado, data e hora de abertura do chamado, data e hora do início e término do atendimento, identificação do defeito, técnico responsável pela solução, as providências adotadas e outras informações pertinentes;

9.6.12. O tempo início e conclusão do atendimento deverá seguir o estabelecido na tabela de classificação de chamados abaixo, não devendo ultrapassar os prazos estabelecidos para as respectivas severidades:

Tabela de Classificação de Chamadas			
Severidade	Descrição	Tempo de Início de atendimento	Tempo de Solução
1. Urgente	Indisponibilidade dos ativos e identificação de falha na solução com interrupção do serviço.	Em até 04 (quatro) horas úteis	Em até 08 (oito) horas úteis
2. Muito importante	Erros ou problemas recorrentes que impactam no acesso aos ativos e conteúdos educacionais.	Em até 06 (seis) horas úteis	Em até 12 (doze) horas úteis

3. Importante	Reconfiguração de ativos instalados na infraestrutura	Em até 08 (oito) horas úteis	Em até 24 (vinte e quatro) horas úteis
4. Informação	Consulta técnica, dúvidas em geral, monitoramento e gerenciamento da infraestrutura.	Em até 12 (doze) horas úteis	Em até 48 (quarenta e oito) horas úteis

9.6.13. O tempo de início de atendimento será contabilizado a partir da abertura do chamado;

9.6.14. O tempo de solução será contabilizado a partir do início do atendimento ou, nos casos onde o prazo do início de atendimento não foi cumprido, do prazo máximo para início do atendimento;

9.6.15. Será emitido um relatório mensal informando as principais ocorrências e incidentes, bem como sugestões para melhorias de configuração e implementação de novos recursos com objetivo de melhorar a rede de dados da SEE.

9.6.16. A garantia será fornecida, de acordo com o previsto em edital e contada a partir da data de emissão do Termo de Aceite do serviço, contemplando manutenção preventiva e corretiva, incluindo atualização de versões, assim como suporte técnico para todos os softwares contratados.

9.7. **SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO:**

9.7.1. Os equipamentos devem incluir Solução de Gerência da Rede Sem Fio deve ser fornecida em Appliance Virtual;

9.7.2. Deve ser obrigatoriamente do mesmo fabricante dos pontos de acesso;

9.7.3. Permitir a configuração e gerenciamento através de browser padrão (http, https);

9.7.4. A solução deve suportar e estar licenciado para gerenciar todos os APs E switches constantes neste termo de referência;

9.7.5. Deve ser licenciado em quantidade unitária, sendo uma licença por dispositivo a ser gerenciado.

9.7.6. O licenciamento deve ser do tipo perpétuo.

9.7.7. A solução deve estar instalada em infraestrutura da CONTRATADA podendo ser migrado para infraestrutura da CONTRATANTE no término do contrato ou quando for solicitado.

9.7.8. A solução deverá ser disponibilizada através da imagem de sistema operacional, já com os softwares necessários para a instalação em VMWARE.

9.7.9. Permitir que os eventos sejam gravados remotamente utilizando Syslog;

9.7.10. Prover organização hierárquica de equipamentos, permitindo que um equipamento receba as configurações lógicas e as replique a outros equipamentos;

9.7.11. Possuir capacidade de projeto automatizado de redes sem

fiu nos padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g, 802.11n, 802.11ac e 802.11ax, segundo a geografia do prédio;

9.7.12. Considerar a área de cobertura e a banda por usuário desejada;

9.7.13. Permitir a visualização de alertas da rede em tempo real;

9.7.14. Permitir a visualização de eventuais áreas sem cobertura de RF (áreas de sombra);

9.7.15. Monitorar o desempenho da rede wireless, consolidando informações de rede tais como: níveis de ruído, relação sinal-ruído, interferência, potência de sinal;

9.7.16. Possuir capacidade de listagem on-line da localização de usuário, endereço IP, endereço MAC, nível de potência de recepção e dados de associação e de autenticação 802.1x;

9.7.17. Deve possuir informação visual e gráfica, planta baixa dos andares, para:

9.7.17.1. Visualização dos APs instalados, com estado de funcionamento;

9.7.17.2. Visualização do mapa de calor de RF (Heatmap);

9.7.17.3. Localização de ativos conectados à rede (equipamentos 802.11);

9.7.17.4. Localização de rogue Aps;

9.7.17.5. Caso esta funcionalidade não esteja disponível no sistema de gerência, deve ser fornecido software, do mesmo fabricante, para atender este item.

9.7.18. Possuir capacidade de identificação e listagem dos rádios vizinhos e respectivos SSID/BSSID que podem ser percebidos por cada AP;

9.7.19. Possuir capacidade de configuração gráfica completa do Controlador WLAN e respectivos APs;

9.7.20. Possuir capacidade de geração de relatórios dos seguintes tipos:

9.7.20.1. Listagem de clientes Wireless;

9.7.20.2. Listagem de APs;

9.7.20.3. Informações de Configuração dos Controladores WLAN;

9.7.20.4. Utilização da rede;

9.7.20.5. Detalhes dos APs não autorizados (rogues) detectados;

9.7.20.6. Suportar SSH, HTTP/HTTPS, SSL, Telnet;

9.7.21. Possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;

9.7.22. Implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps;

9.7.23. Possuir suporte a MIB II, conforme RFC 1213;

- 9.7.24. Implementar a MIB privativa que forneça informações relativas ao funcionamento do equipamento;
- 9.7.25. Possibilitar a obtenção da configuração do equipamento através do protocolo SNMP;
- 9.7.26. Possibilitar a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho da CPU, memória e portas;
- 9.7.27. Possibilitar a gerência e identificação individualizada de cada AP remoto;
- 9.7.28. Permitir a administração centralizada dos APs sem a necessidade de configurar os APs individualmente;
- 9.7.29. Possibilitar a identificação de paredes e divisórias com respectivos níveis de atenuação por tipo (alvenaria, vidro, drywall e divisória);
- 9.7.30. Deve disponibilizar em painel gráfico de controle informações referentes à:
- 9.7.30.1. Sistemas operacionais e tipos de dispositivos que estão se conectando à rede;
 - 9.7.30.2. Informações sobre chamadas de voz, seus protocolos e qualidade das mesmas;
 - 9.7.30.3. Informações sobre os tipos de aplicações mais utilizados;
 - 9.7.30.4. Informações sobre usuários conectados.
- 9.7.31. Deve possuir informação sobre possíveis ameaças à rede detectadas pelos sistemas gerenciados;
- 9.7.32. Deve possibilitar criação de regras de detecção de ameaças e correlacionar todos os dispositivos gerenciados.
- 9.7.33. Deve contemplar suporte do fabricante por todo o período de contrato:
- 9.7.33.1. Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais.
 - 9.7.33.2. Suporte telefônico para abertura de chamados em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito disponibilizado pelo fabricante.
 - 9.7.33.3. Deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos.

9.8. **AUTENTICAÇÃO**

9.8.1. Os equipamentos devem incluir solução de autenticação de usuários e dispositivos para controle de acesso a rede baseada em appliance físico ou Virtual Appliance, sendo compatível com os seguintes Hypervisors:

- 9.8.1.1. VmWare ESXi 5.5 ou superior;

9.8.1.2. Microsoft Hyper-V Server 2012 R2/2016 e Windows Server 2012 R2 com Hyper-V;

9.8.1.3. Amazon EC2;

9.8.1.4. CentOS KVM;

9.8.2. Para soluções virtualizadas, deverão fazer parte do fornecimento os servidores necessários, obedecendo às especificações mínimas recomendadas pelo fabricante, assim como sistemas operacionais e software complementares para a completa instalação do sistema, atendendo a todas as características solicitadas.

9.8.3. A solução deve ser disponibilizada em infraestrutura da CONTRATADA, devendo ser transferida para infraestrutura da CONTRATANTE ao fim do contrato ou quando for solicitado.

9.8.4. O licenciamento da solução deve ser do tipo perpétuo.

9.8.5. Possuir plataforma unificada que combina AAA, NAC, BYOD e acesso de convidado incorporando identidade, integridade, informações físicas/ de dispositivo e elementos condicionais em um conjunto de políticas.

9.8.6. Suporte a seguintes fontes para autenticação:

9.8.6.1. Microsoft Active Directory

9.8.6.2. Kerberos

9.8.6.3. LDAP-compliant directory

9.8.6.4. ODBC-compliant SQL server

9.8.6.5. Token servers

9.8.6.6. Base SQL interna

9.8.6.7. Radius

9.8.6.8. Microsoft Azure Active Directory

9.8.6.9. Google G Suite

9.8.6.10. HTTP

9.8.6.11. Lista estática de endereços MAC

9.8.7. Deve estar licenciado para as seguintes fontes para autenticação:

9.8.7.1. 802.1x

9.8.7.2. MAC

9.8.8. Registro e autenticação de usuário baseado na Web (como autor-registro, sponsor based e social-login).

9.8.8.1. Multifator de autenticação OnConnect

9.8.9. Recursos do 360 Security Exchange, incluindo servidores de contexto de endpoint locais e ações de servidor de contexto para o host local e XML.

9.8.10. Demais recursos devem ser suportados através de upgrades futuros da solução.

9.8.11. Deve suportar "Single Sign-on" (SSO) através de SAML

v2.0. Deve implementar gerenciamento e aplicação de políticas de autorização de acesso de usuários com base em:

- 9.8.11.1. Atributos do usuário autenticado,
- 9.8.11.2. Hora do dia, dia da semana,
- 9.8.11.3. Tipo de dispositivo utilizado,
- 9.8.11.4. Localização do usuário;
- 9.8.11.5. Tipo de autenticação utilizado

9.8.12. Permitir a visualização de todas informações relativas a cada transação/autenticação em uma única tela, como Data e Hora, Mac Address do dispositivo, classificação do dispositivo, Usuário, equipamento que requisitou a autenticação (origem), Método de autenticação utilizado, fonte de autenticação utilizada para validação, perfil de acesso aplicado, todos atributos de entrada do protocolo utilizados na requisição (ex. RADIUS), informações de resposta da solução para o elemento de rede, alertas em caso de falha, e exibição dos Log já filtrados para a requisição em análise.

9.8.13. Deve possuir Dashboard customizável, onde deve permitir a visualização de no mínimo as seguintes informações:

- 9.8.13.1. Lista com os últimos Alertas do sistema;
- 9.8.13.2. Gráfico com todas as requisições de autenticação dos últimos 7 dias, incluindo RADIUS, TACACS+ e Web Authentication;
- 9.8.13.3. Gráfico com o status das autenticações aceitas e rejeitadas nos últimos 7 dias;

9.8.14. Para soluções compostas por mais de um servidor/appliance, deve apresentar o Status de cada elemento dos sistemas, com informações como endereço IP e data da última replicação dos dados.

- 9.8.14.1. Gráfico com a categorização dos dispositivos classificados pela solução, divididos de acordo com as categorias de classificação.
- 9.8.14.2. Últimas falhas de autenticação;
- 9.8.14.3. Lista com as últimas autenticações
- 9.8.14.4. Lista com as últimas autenticações com sucesso

9.8.15. Utilização de CPU do sistema, no mínimo nos últimos 30 minutos;

9.8.16. Deve implementar funcionalidade de classificação automática de dispositivos (“Device profiling”), de forma a descobrir, classificar e agrupar os dispositivos conectados na rede;

9.8.17. Deve categorizar os dispositivos em pelo menos 3 níveis, por tipo de dispositivo (ex. Computador, Smartdevice, impressora, etc.), por sistema operacional (ex. Windows, Linux, MacOS, etc.) e versão do sistema (ex. Windows 7, Windows 2008 Server, etc.);

9.8.18. Deve suportar a coleta de informações, para classificação, usando no mínimo DHCP, HTTP User-Agent, MAC OUI, ActiveSync plugin, SNMP, Subnet Scanner, IF-MAP, Cisco Device Sensor, MDM e

TCP Fingerprinting;

9.8.19. Deve possuir base de regras e categorias de dispositivos pré-configurada;"

9.8.20. Deve suportar mecanismo de atualização das regras e categorias pré-configuradas;

9.8.21. Deve implementar os serviços de autenticação, profiling e autorização **para no mínimo 850.000 (oitocentos e cinquenta mil)** usuários/dispositivos.

9.8.22. Caso exista licenciamento distinto para usuários/dispositivos da rede sem fio (wireless) e usuários/dispositivos da rede cabeada (wired), deverão ser fornecidas as duas licenças para o número total de usuários solicitados.

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

9.8.24. Suporte a RADIUS CoA, Web authentication e SAML v2.0

9.8.25. Deve suportar no mínimo os seguintes métodos de autenticação:

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

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

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

9.8.25.4. EAP-TLS

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

9.8.25.6. Windows machine authentication

9.8.25.7. SMB v2/v3

9.8.25.8. WPA3 - MPSK

9.8.25.9. RADSec

9.8.25.10. Online Certificate Status Protocol (OCSP)

9.8.25.11. TACACS+

9.8.25.12. WEB Authentication

9.8.26. Deve suportar a verificação de vulnerabilidade através de varredura de portas (NMAP).

9.8.27. Deve permitir configurar um meio para proteger a comunicação entre clientes RADIUS / TCP na camada de transporte, utilizando TLS para encriptação da comunicação.

9.8.28. Permitir que a solução faça consultas em bases SQL, com o objetivo de buscar informações a serem utilizadas durante o processo de autenticação dos usuários.

9.8.29. Suporte aos seguintes recursos através de IPv6:

9.8.29.1. Administração via WEB e CLI

9.8.29.2. Servidores de autenticação e autorização com endereçamento IPv6;

- 9.8.29.3. IPv6 Accounting Proxy;
- 9.8.29.4. Acesso a servidores com endereçamento IPv6 para contexto de endpoints;
- 9.8.29.5. Syslog, DNS, NTP;
- 9.8.29.6. Endereçamento IPv6 para VIP (Virtual IP) de alta disponibilidade;
- 9.8.29.7. Fontes de Syslog para processamento de evento
- 9.8.29.8. Validações e conformidades:
 - 9.8.29.8.1. FIPS 140-2
 - 9.8.29.8.2. Common Criteria NDcPP + Servidor de autenticação
- 9.8.30. A solução deve permitir configuração em alta disponibilidade com no mínimo dois elementos, sendo que ambos devem permanecer ativos para o processamento das requisições;
- 9.8.31. A solução deve permitir a configuração centralizada de políticas em ambientes distribuídos, no qual as políticas serão configuradas em um único elemento para serem distribuídas aos demais que pertençam à mesma "zona"
- 9.8.32. A solução deve permitir a geração e o envio através de e-mail ou SMS de alertas relativos às seguintes atividades anormais detectadas na rede:
 - 9.8.32.1. Autenticações
 - 9.8.32.2. Acesso a dispositivos de rede
 - 9.8.32.3. Tentativa de execução de comandos em dispositivos de rede por usuários sem privilégios
 - 9.8.32.4. Atividades irregulares nos servidores da solução.
- 9.8.33. A solução deve possuir ferramenta para geração de relatórios de maneira centralizada, permitindo o agendamento e envio por e-mail em formato HTML e PDF.
- 9.8.34. A solução deve ter suporte do fabricante no horário de 08:00h às 20:00h de segunda a sexta feira, durante todo o período de contrato.

10. DO PAGAMENTO:

10.1. O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos que o fornecedor indicar, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data final do período de adimplemento a que se referir, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pela CONTRATANTE.

11. DO CONTRATO:

11.1. Encerrado o procedimento licitatório, o representante legal do licitante declarado vencedor será convocado para firmar o termo de contrato,

aceitar ou retirar o instrumento equivalente, de acordo com os art. 62, da Lei 8.666/93 e art. 4º, XXI, da Lei 10.520/2002.

11.2. O contrato tem vigência por 36 meses, a partir da publicação de seu extrato no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

11.3. Durante o prazo de vigência, os preços contratados poderão ser reajustados monetariamente com base no IPCA, observado o interregno mínimo de 12 meses, contados da apresentação da proposta, conforme disposto na Resolução Conjunta SEPLAG/SEF nº8.898/ 2013 e nos arts. 40, XI, e 55, III, da Lei nº 8.666/93, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

11.4. Os efeitos financeiros retroagem à data do pedido apresentado pela contratada.

12. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DA RELAÇÃO JURÍDICA:

12.1. Atendendo às exigências contidas no inciso III do art. 58 e §§ 1º e 2º, do artigo 67 da Lei nº. 8.666 de 1993, será designado pela autoridade competente, agente para acompanhar e fiscalizar o contrato, como representante da Administração.

12.2. Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do contrato, o agente fiscalizador dará ciência à CONTRATADA, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.

12.3. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

12.4. O CONTRATANTE reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso o mesmo afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da CONTRATADA.

12.5. Constatada a ocorrência de descumprimento total ou parcial do contrato, que possibilite a aplicação das sanções previstas neste instrumento, deverão ser observadas as disposições do art. 40 (e seguintes) do Decreto Estadual nº 45.902, de 27 de janeiro de 2012.

12.6. As decisões e providências que ultrapassem a competência do Fiscal do Contrato serão encaminhadas à autoridade competente da CONTRATANTE para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no § 2º do art. 67, da Lei nº. 8.666/93.

12.6.1. Caberá ao gestor os controles administrativos/financeiros necessários ao pleno cumprimento do contrato.

13. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1. A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei Orçamentária Anual nº 24.013 de 30/11/2021:

13.1.1. **UPE: - Natureza da Despesa/ Item: 339040 e Custeio:**

449052 - **Fonte:** 36.1.0 - **UPG:** - **Dotação:** Capital:
1261.12.368.110.4410.0001 339040 **e**
Custeio: **1261.12.368.110.4410.0001 449052** Fonte: **36.1.0**

14. DAS GARANTIAS:

14.1. Garantia financeira da execução:

14.1.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

14.1.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro garantia ou fiança bancária.

14.1.2.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de três décimos por cento por dia (0,3%), até o trigésimo dia de atraso, do valor total do contrato.

14.1.2.2. O atraso superior a 30 (trinta) 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 n. 8.666 de 1993.

14.1.2.3. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

14.1.2.3.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

14.1.2.3.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

14.1.2.3.3. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

14.1.2.3.4. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

14.2. Garantia do produto/serviço: fabricante, garantia legal ou garantia convencional:

14.2.1. A garantia técnica deverá ser comprovada na assinatura do contrato, contemplando o período mínimo de 36 (trinta e seis) meses ON SITE contados a partir do recebimento dos equipamentos, conferência e constatação de conformidade com as especificações pela CONTRATANTE, e por fim, atesto da Nota Fiscal relativa à entrega do lote dos equipamentos fornecidos.

14.2.2. O atendimento será do tipo On-site mediante manutenção corretiva nas dependências da CONTRATANTE, em dias úteis (segunda-feira a sexta-feira), entre 08h00min e 17h00min, por profissionais especializados e deverá cobrir todo e qualquer defeito

apresentado, incluindo o fornecimento e a substituição do equipamento, ajustes, reparos e correções necessárias, sem ônus para a CONTRATANTE.

14.2.3. A garantia de funcionamento e assistência técnica será prestada, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE, executando as medidas necessárias para a conservação e os cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente dos equipamentos fornecidos, de acordo com o estabelecido na proposta comercial e no manual do fabricante.

14.2.4. Os procedimentos de manutenção são de inteira responsabilidade da CONTRATADA. É vedado solicitar a CONTRATANTE procedimentos de manutenção, principalmente quando envolve riscos ao equipamento.

15. DA VISTORIA TÉCNICA:

15.1. Não se aplica

16. DA SUBCONTRATAÇÃO:

16.1. Levando em consideração que a solução será instalada em todas as escolas estaduais, distribuídas em todas as regiões do Estado, a subcontratação visa garantir o cumprimento do interesse público e garantir o cumprimento fielmente das condições comerciais a serem pactuadas, seja de preço ou de obrigações entre as partes.

16.2. Por tais razões, considerando ser a parte menor e de pouca relevância frente ao valor total do certame, a subcontratação somente será admitida para os serviços de instalação.

16.3. A subcontratada também deverá cumprir os requisitos de habilitação, em especial os requisitos de habilitação técnica.

16.4. 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.

17. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES:

17.1. DA CONTRATADA:

17.1.1. Fornecer os produtos nas quantidades, prazos e condições pactuadas, de acordo com as exigências constantes neste documento.

17.1.2. Emitir faturas no valor pactuado, apresentando-as ao CONTRATANTE para ateste e pagamento.

17.1.3. Atender prontamente as orientações e exigências inerentes à execução do objeto contratado.

17.1.4. Reparar, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, os itens em que se verificarem defeitos ou incorreções resultantes da execução do objeto, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

17.1.5. Assegurar ao CONTRATANTE o direito de sustar, recusar, mandar desfazer ou refazer qualquer serviço/produto que não esteja de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas neste documento.

17.1.6. Assumir inteira responsabilidade pela entrega dos materiais, responsabilizando-se pelo transporte, acondicionamento e descarregamento dos materiais.

17.1.7. Responsabilizar-se pela garantia dos materiais empregados nos itens solicitados, dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme previsto na legislação em vigor e na forma exigida neste termo de referência.

17.1.8. Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto deste Termo de Referência.

17.1.9. Não transferir para o CONTRATANTE a responsabilidade pelo pagamento dos encargos estabelecidos no item anterior, quando houver inadimplência da CONTRATADA, nem onerar o objeto deste Termo de Referência.

17.1.10. Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

17.1.11. Manter preposto, aceito pela Administração, para representá-lo na execução do objeto contratado.

17.1.12. Responder pelos danos causados diretamente à CONTRATANTE ou aos seus bens, ou ainda a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do objeto;

17.1.13. Garantir que medidas pró-ativas sejam implantadas para melhorar o provimento da conectividade com o menor custo.

17.2. DA CONTRATANTE:

17.2.1. Acompanhar e fiscalizar a entrega dos produtos, atestar nas notas fiscais/faturas o efetivo fornecimento do objeto deste Termo de Referência.

17.2.2. Rejeitar, no todo ou em parte os itens entregues, se estiverem em desacordo com a especificação e da proposta de preços da CONTRATADA.

17.2.3. Comunicar a CONTRATADA todas as irregularidades observadas durante o recebimento dos itens solicitados.

17.2.4. Notificar a CONTRATADA no caso de irregularidades encontradas na entrega dos itens solicitados.

17.2.5. Solicitar o reparo, a correção, a remoção ou a substituição dos materiais em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

17.2.6. Conceder prazo de 03 (três) dias úteis, após a notificação, para a CONTRATADA regularizar as falhas observadas.

17.2.7. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

17.2.8. Aplicar à CONTRATADA as sanções regulamentares.

17.2.9. Exigir o cumprimento dos recolhimentos tributários, trabalhistas e previdenciários através dos documentos pertinentes.

17.2.10. Disponibilizar local adequado para a realização da entrega.

18. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. A CONTRATADA que cometer qualquer das infrações, previstas na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, Lei Estadual n.º 14.167, de 10 de janeiro de 2002 e no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, e no Decreto Estadual nº 48.012, de 22 de julho de 2020, ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

18.1.1. advertência por escrito;

18.1.2. multa de até:

18.1.2.1. 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do objeto não executado;

18.1.2.2. 20% (vinte por cento) sobre o valor do objeto após ultrapassado o prazo de 30 dias de atraso, ou no caso de não entrega do objeto, ou entrega com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminua-lhe o valor ou, ainda fora das especificações contratadas;

18.1.2.3. 2 % (dois por cento) sobre o valor total do contrato ou instrumento equivalente, em caso de descumprimento das demais obrigações contratuais ou norma da legislação pertinente.

18.1.3. Suspensão do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

18.1.4. Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, nos termos do art. 7º da lei 10.520, de 2002;

18.1.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;

18.2. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nos itens 18.1.1, 18.1.3, 18.1.4, 18.1.5.

18.3. A multa será descontada da garantia do contrato, quando houver, e/ou de pagamentos eventualmente devidos pelo INFRATOR e/ou cobrada administrativa e/ou judicialmente.

18.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo incidental apensado ao processo licitatório ou ao processo de execução contratual originário que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, bem como o disposto na Lei 8.666, de 1993 e Lei Estadual nº 14.184, de 2002.

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

18.5.1. Não serão aplicadas sanções administrativas na ocorrência de casos fortuitos, força maior ou razões de interesse público, devidamente

comprovados.

18.6. A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação da CONTRATADA de indenizar integralmente eventuais danos causados a Administração ou a terceiros, que poderão ser apurados no mesmo processo administrativo sancionatório.

18.7. As sanções relacionadas nos itens 18.1.3, 18.1.4 e 18.1.5 serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual – CAFIMP e no Cadastro Geral de Fornecedores no âmbito da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo de Minas Gerais - CAGEF.

18.8. As sanções de suspensão do direito de participar em licitações e impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública poderão ser também aplicadas àqueles que:

18.8.1. Retardarem a execução do objeto;

18.8.2. Comportar-se de modo inidôneo;

18.8.2.1. 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.

18.8.3. Apresentarem documentação falsa ou cometerem fraude fiscal.

18.9. Durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei Federal nº 12.846, de 2013, e pelo Decreto Estadual nº 46.782, de 2015, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à Controladoria-Geral do Estado, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização –PAR.

19. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

19.1. O custo estimado da contratação será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento do envio de lances (art. 7º, § 3º, da Lei Federal nº 12.527/2014), tendo em vista o art. 15, § 1º, do Decreto Estadual nº 48.012/2020: § 1º – O caráter sigiloso do valor estimado ou do valor máximo aceitável para a contratação será fundamentado no § 3º do art. 7º da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

Responsáveis

Wesley Costa Nogueira
Diretor Central de Serviços e Infraestrutura de TIC
Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

Túlio Cícero Aimbere Rodrigues
Diretoria de Infraestrutura Tecnológica
Secretaria de Estado de Educação

Adilson Rodrigues da Silva
Diretor de Infraestrutura Tecnológica

Secretaria de Estado de Educação
Aprovação,
José Roberto Avelar
Superintendente de Infraestrutura e Logística

Secretaria de Estado de Educação
Fabrício de Barros Salum
Superintendente Central de Governança Eletrônica
Secretaria de Estado de Planejamento

Rodrigo Diniz Lara
Subsecretário de Governança Eletrônica e Serviços
Secretaria de Estado de Planejamento

Silas Fagundes de Carvalho
Subsecretário de Administração
Secretaria de Estado de Educação



Documento assinado eletronicamente por **Wesley Costa Nogueira, Diretor**, em 16/09/2022, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **51740803** e o código CRC **E5F1E757**.

Referência: Processo nº 1260.01.0120259/2022-61

SEI nº 51740803



Anexo nº A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS/SEE/DITE/2022

PROCESSO Nº 1260.01.0120259/2022-61

ITEM 1 - PONTO DE ACESSO INTERNO			
Descrição das especificações	Código SIAD (*)	Unidade de Material	Unidade Classificação
<p>1. LICENCIAMENTO E GERENCIAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none">Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto;Deve ser certificado pela WIFI Alliance na subcategoria Enterprise/Service Provider Access Point, Switch/Controller or Router;Deve possuir o certificado de Conectividade Wi-Fi CERTIFIED 6™ da WIFI Alliance;Deverá ser do mesmo fabricante da solução de Gerenciamento;Deverá estar licenciado para a gerência e controle do item Solução de gerenciamento e controle;Deve acompanhar todas as licenças necessárias para habilitação dos recursos solicitados e gerenciamento do dispositivo; <p>2. HARDWARE</p> <ul style="list-style-type: none">Possuir capacidade de montagem em parede e teto, devendo ser fornecidos todos os acessórios necessários para estas montagens;Deve suportar a utilização de sistema antifurto do tipo Kensington ou similar;Deve acompanhar todos os recursos necessários para não permitir a retirada do equipamento por pessoas não autorizadas (devendo ser utilizado cabo de segurança com chave ou similar);Capacidade de temperatura de operação de no mínimo 40°C;Possuir capacidade de alimentação PoE 802.3af, 802.3at ou 802.3bt;Deve possuir um ou mais Leds indicadores de estado de operação;Não deve possuir antenas aparentes, que sejam rosqueáveis, evitando a remoção das antenas; <p>3. CONEXÃO E REDE:</p> <ul style="list-style-type: none">Possuir no mínimo 1 interface 10/100/1000 Base-T ou superior;Suportar VLANs conforme o padrão IEEE 802.1Q;Deve suportar a criação de pelo menos 15 (quinze) VLANs;Deve implementar, em conjunto com o controlador WLAN especificado, padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c ou SNMPv3, incluindo a geração de traps;Deve suportar o endereçamento IP estático;Deve implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede; <p>4. SEGURANÇA:</p> <ul style="list-style-type: none">Implementar no mínimo as opções WPA2, WPA3, 802.1X;Implementar chave compartilhada exclusiva. (Exemplo: PPSK, Identity PSK, ePSK, MPSPK, DPSK ou similar do fabricante);Implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC;Implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;Implementar WPA3 com algoritmo de criptografia AES-CCM-128, AES-CNMA, AES-CCM-256 e SAE-AES; <p>5. RÁDIO</p> <ul style="list-style-type: none">Deve suportar operação MIMO 2 x 2 para 5GHz e 2.4GHz, permitindo taxas de transmissão de 574 Mbps (2.4GHz) e 1.2Gbps (5GHz);Deve Suportar no mínimo 512 clientes por rádio (1024 por AP)Deve possuir rádio Bluetooth Low-Energy (BLE);Implementar funcionamento simultâneo em 2,4GHz e 5GHz;Implementar MU-MIMO em 5GHz;Implementar OFDMA;Implementar os protocolos IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac e IEEE 802.11ax com operação nas frequências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea;Capacidade de implementar no mínimo 15 SSID;Deve permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;Deve possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;Deve permitir o ajuste dinâmico de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de RF (radiofrequência) conforme as características do ambiente, evitando intervenção manual;Possuir antenas internas com ganho mínimo de 2,5dBi em 2,4GHz e 3 dBi em 5GHz;Deve suportar potência máxima de transmissão de no mínimo 17.5 dBm na frequência 2.4 GHz e de no mínimo 17.5 dBm na frequência 5 GHz;Deve permitir operação em modo Mesh, garantindo o estabelecimento da conexão por meio do rádio Wi-Fi com outros pontos de acesso;Deve implementar recurso de Target Wake Time (TWT);Deve suportar modulação de até 1024 QAM para os rádios que operam em 2.4 e 5GHz servindo clientes wireless 802.11ax;Deve suportar BSS Coloring; <p>6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none">Deverá ser fornecida e instalada a versão mais recente do software interno do ponto de acesso WiFi.Deve possuir captive portal web (HTTPS) de autenticação do tipo splash page local ou em conjunto com a solução de controladora wireless em nuvem.Este portal web de autenticação deverá ser acessado utilizando o protocolo HTTPS.Deve implementar recursos de filtro de aplicação para reconhecimento e bloqueio de conteúdos relacionados a jogos, compartilhamento de arquivos, redes sociais, entre outros. Caso este recurso necessite de licença, a mesma deve ser fornecida pelo mesmo período de tempo coberto pela garantia solicitada neste termo de referência.Deve implementar a visualização/identificação e marcação das aplicações para permitir o bloqueio ou priorização.Deve permitir a definição de endereços MAC para controle de acesso a rede WiFi.Deve incluir solução de controladora em nuvem responsável pelas seguintes funções na rede sem fio: Administração; Configuração; e Gerenciamento completo centralizado dos pontos de acesso WiFi (especificados neste anexo), funções de segurança para acesso, funções de segurança para tráfego de dados e controle, funções de gerenciamento de RF (Radiofrequência), funções de gerenciamento de usuários e funções de gerenciamento de dispositivos de usuários.A solução de Controladora Wireless em Nuvem deve possuir uptime (disponibilidade) de 99,6% ao ano. A solução deve suportar a quantidade total de Pontos de Acessos descritos neste Termo de Referência em uma mesma console de administração.Deve disponibilizar uma Console de Gerenciamento Web acessível através de protocolo Criptografado, compatível com os principais browsers do mercado (Internet Explorer, Firefox e Chrome), permitindo também acesso a Console através de dispositivos móveis com sistema operacional IOS e Android;Deve disponibilizar pelo menos 03 (três) níveis de acesso à Console de Gerenciamento Web, sendo:<ul style="list-style-type: none">Administrador: acesso de leitura e escrita às configurações para o gerenciamento do sistema;Operador: acesso de apenas leitura às configurações para a monitoria, sem permissão para alterar configurações;Organizador de Visitantes: acesso e permissão exclusiva para criação de usuários temporários e visitantes para acesso a rede WiFi.Deve permitir a criação de múltiplas redes distintas e segregadas, mas administradas na mesma console, permitindo assim a segmentação e agrupamento de Pontos de Acesso que tenham objetivos comuns, permitindo uma melhor organização do ambiente de equipamentos administrados.Deve permitir a criação de contas de usuários para acesso a rede WiFi. Estes usuários devem ficar armazenados na própria solução de controladora Wireless em nuvem.	001718150	Unidade	Material

- Deve implementar recursos que permitam mecanismo de autenticação através de portal Web customizável (captive portal customizável) para clientes visitantes, com usuário e senha.
- Deve suportar autenticação de usuários na rede por meio de contas da Google.
- Fonte de energia: 100-240 V CA, 50 / 60Hz; FCC, CE, RoHS.
- Cabo de alimentação;

ITEM 2 - PONTO DE ACESSO EXTERNO			
Descrição das especificações	Código SIAD	Unidade de Material	Unidade Classificação
<p>1. LICENCIAMENTO E GERENCIAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto; • Deve ser certificado pela WIFI Alliance na subcategoria Enterprise/Service Provider Access Point, Switch/Controller or Router; • Deve possuir o certificado de Conectividade Wi-Fi CERTIFIED 6™ da WIFI Alliance; • Deverá ser do mesmo fabricante da solução de Gerenciamento; • Deverá estar licenciado para a gerência e controle do item Solução de gerenciamento e controle; • Deve acompanhar todas as licenças necessárias para habilitação dos recursos solicitados e gerenciamento do dispositivo; <p>2. HARDWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possuir capacidade de montagem em parede e teto, devendo ser fornecidos todos os acessórios necessários para estas montagens; • Deve suportar a utilização de sistema antifurto do tipo Kensington ou similar; • Deve acompanhar todos os recursos necessários para não permitir a retirada do equipamento por pessoas não autorizadas (devendo ser utilizado cabo de segurança com chave ou similar); • Capacidade de temperatura de operação de no mínimo 50°C; • Possui grau de proteção mínimo IP67, outdoor; • Possuir capacidade de alimentação PoE 802.3af, 802.3at ou 802.3bt; • Deve possuir um ou mais Leds indicadores de estado de operação; • Caso o padrão de energia do Access Point não seja compatível com o switch, deverá acompanhar os componentes necessários para seu pleno funcionamento; <p>3. CONEXÃO E REDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possuir no mínimo 1 interface 10/100/1000 Base-T ou superior e uma interface 1G SFP; • Suportar VLANs conforme o padrão IEEE 802.1Q; • Deve suportar a criação de pelo menos 15 (quinze) VLANs; • Deve implementar, em conjunto com o controlador WLAN especificado, padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c ou SNMPv3, incluindo a geração de traps; • Deve suportar o endereçamento IP estático; • Deve implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede; <p>4. SEGURANÇA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar no mínimo as opções WPA2, WPA3, 802.1X; • Implementar chave compartilhada exclusiva. (Exemplo: PPSK, Identity PSK, ePSK, MPSK, DPSK ou similar do fabricante); • Implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC; • Implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i; • Implementar WPA3 com algoritmo de criptografia AES-CCM-128, AES-CNSA, AES-CCM-256 e SAE-AES; <p>5. RÁDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deve suportar operação MIMO 2 x 2 para 5GHz e 2.4GHz, permitindo taxas de transmissão de 574 Mbps (2.4GHz) e 1.2Gbps (5GHz); • Deve Suportar no mínimo 512 clientes por rádio (1024 por AP); • Deve possuir rádio Bluetooth Low-Energy (BLE); • Implementar funcionamento simultâneo em 2,4GHz e 5GHz; • Implementar MU-MIMO em 5Ghz; • Implementar OFDMA; • Implementar os protocolos IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac e IEEE 802.11ax com operação nas frequências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea; • Capacidade de implementar no mínimo 15 SSID; • Deve permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID; • Deve possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão; • Deve permitir o ajuste dinâmico de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de RF (radiofrequência) conforme as características do ambiente, evitando intervenção manual; • Possuir antenas internas com ganho mínimo de 2,5dBi em 2,4GHz e 3 dBi em 5GHz; • Deve suportar potência máxima de transmissão de no mínimo 17.5 dBm na frequência 2.4 GHz e de no mínimo 17.5 dBm na frequência 5 GHz; • Deve permitir operação em modo Mesh, garantindo o estabelecimento da conexão por meio do rádio Wi-Fi com outros pontos de acesso; • Deve implementar recurso de Target Wake Time (TWT); • Deve suportar modulação de até 1024 QAM para os rádios que operam em 2.4 e 5GHz servindo clientes wireless 802.11ax; • Deve suportar BSS Coloring; • Deve possuir antenas direcionais. <p>6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deverá ser fornecida e instalada a versão mais recente do software interno do ponto de acesso WiFi. • Deve possuir captive portal web (HTTPS) de autenticação do tipo splash page local ou em conjunto com a solução de controladora wireless em nuvem. • Este portal web de autenticação deverá ser acessado utilizando o protocolo HTTPS. • Deve implementar recursos de filtro de aplicação para reconhecimento e bloqueio de conteúdos relacionados a jogos, compartilhamento de arquivos, redes sociais, entre outros. Caso este recurso necessite de licença, a mesma deve ser fornecida pelo mesmo período de tempo coberto pela garantia solicitada neste termo de referência. • Deve implementar a visualização/identificação e marcação das aplicações para permitir o bloqueio ou priorização. • Deve permitir a definição de endereços MAC para controle de acesso a rede WiFi. • Deve incluir solução de controladora em nuvem responsável pelas seguintes funções na rede sem fio: Administração; Configuração; e Gerenciamento completo centralizado dos pontos de acesso WiFi (especificados neste anexo), funções de segurança para acesso, funções de segurança para tráfego de dados e controle, funções de gerenciamento de RF (Radiofrequência), funções de gerenciamento de usuários e funções de gerenciamento de dispositivos de usuários. • A solução de Controladora Wireless em Nuvem deve possuir uptime (disponibilidade) de 99,6% ao ano. A solução deve suportar a quantidade total de Pontos de Acessos descritos neste Termo de Referência em uma mesma console de administração. • Deve disponibilizar uma Console de Gerenciamento Web acessível através de protocolo Criptografado, compatível com os principais browsers do mercado (Internet Explorer, Firefox e Chrome), permitindo também acesso a Console através de dispositivos móveis com sistema operacional iOS e Android; • Deve disponibilizar pelo menos 03 (três) níveis de acesso à Console de Gerenciamento Web, sendo: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador: acesso de leitura e escrita às configurações para o gerenciamento do sistema; • Operador: acesso de apenas leitura às configurações para a monitoria, sem permissão para alterar configurações; • Organizador de Visitantes: acesso e permissão exclusiva para criação de usuários temporários e visitantes para acesso a rede WiFi. • Deve permitir a criação de múltiplas redes distintas e segregadas, mas administradas na mesma console, permitindo assim a segmentação e agrupamento de Pontos de Acesso que tenham objetivos comuns, permitindo uma melhor organização do ambiente de equipamentos administrados. • Deve permitir a criação de contas de usuários para acesso a rede WiFi. Estes usuários devem ficar armazenados na própria solução de controladora Wireless em nuvem. • Deve implementar recursos que permitam mecanismo de autenticação através de portal Web customizável (captive 	001585797	Unidade	Material

- portal customizável) para clientes visitantes, com usuário e senha.
- Deve suportar autenticação de usuários na rede por meio de contas da Google.
- Fonte de energia: 100-240 V CA, 50 / 60Hz; FCC, CE, RoHS.
- Cabo de alimentação;

ITEM 3 - SWITCHES

Descrição das especificações	Código SIAD	Unidade de Material	Unidade Classificação
<ul style="list-style-type: none"> • Auto Uplink em Cada Porta; • Controle de Fluxo 802.3x, Back; • Possuir os padrões e Protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab. • Comutação: 52Gbps; • Tabela de endereços MAC: 8K; • Taxa de encaminhamento de pacotes: 36Mpps; • Jumbo Frame: 10KB; • Método de transferência: Store-and-Forward; • 24 portas RJ45 10/100/1000Mbps (Auto Negociação / Auto MDI / MDIX) e 4 portas SFP 1G com fornecimento de transceiver BASESR; BASE-SR (300-400m); • Media Network: 10BASE-T: UTP categoria 3, 4, 5 cabos (100m máximo) e 100BASE-TX / 1000BASE • T: UTP categoria 5, 5e ou superior cabo (100m máximo); • Implementar o padrão PoE em todas as 24 portas RJ45, com potência energética necessária nas portas PoE a fim de atender na plenitude o funcionamento dos AP's; • Temperatura de operação: 0 - 40 °C; • Temperatura de armazenamento: -40 - 70 °C; • Umidade de operação: 10 - 90%, sem condensação; • Umidade de armazenamento: 5 - 90%, sem condensação; • Fonte de energia: 100-240 V CA, 50 / 60Hz; FCC, CE, RoHS. • Cabo de alimentação; • Guia de instalação; • Kits de montagem em rack; 	000563269	Unidade	Material

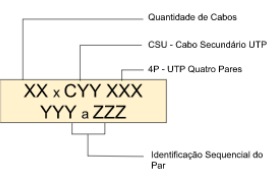
ITEM 4 - RACKS

Descrição das especificações	Código SIAD	Unidade de Material	Unidade Classificação
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Fechado padrão 19" • Utilização: Equipamentos de infraestrutura. • Matéria-Prima: Estrutura feita em aço. • Capacidade: 6U • Dimensão: Profundidade 50 cm/Largura 55 cm/Altura 36 cm. • Complemento: Porta frontal em vidro temperado ou acrílico, travamento da porta frontal será por meio de fechos lingueta com chave e segredos individuais, com chapa traseira perfurada para fixação em parede, com sistema de fixação que possibilita montagem e desmontagem através de parafusos, kit com todos os itens para a fixação em parede, possuir aletas para ventilação natural, com saída de cabos na parte inferior e superior com recorte regulável passagem de cabos, tampas laterais removíveis através de fecho rápido (travas), possuir 2 planos de régua 19" (frontal/traseiro) reguláveis, kit completo de porcas-gaiola, parafusos para fixação dos acessórios, considerando-se a capacidade máxima de instalação do rack, pesando no máximo 13 Kg, com 12 meses de garantia. 	001820907	Unidade	Material

ITEM 5 - NOBREAKS

Descrição das especificações	Código SIAD	Unidade de Material	Unidade Classificação
<ul style="list-style-type: none"> • Tensão de entrada nominal Bivolt: 115/220V; • Tensão nominal de saída: Monovolt 115V; • Potência de saída: 600 VA; • Fator de potência: 0,7; • Frequência de entrada: 50/60 HZ; • Tipo de Tomada: mínimo 6 Tomadas/Bornes padrão NBR 14.136; • Forma de Onda: Senoidal; • Bateria Interna: 1 banco de bateria 12vdc/7ah; • Gabinete: sim; • Cabo de força: Sim, com no mínimo 1,5m de comprimento; • Possuir porta fusível externo que acomode uma unidade reserva; • Possuir a função Autoteste, pois ao ser ligado realizará os testes dos circuitos internos e das baterias; • Possuir as condições de licenciamento ambiental nos termos da Resolução CONAMA nº 237 de 19/12/2007; • Aderências aos níveis máximos estabelecidos na Resolução CONAMA N° 401 de 04/11/2008; • Atender as recomendações RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). • Garantia 12 (doze) meses 	001865021	Unidade	Material

ITEM 6 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

Descrição das especificações	Código SIAD	Unidade de Material	Unidade Classificação
<ul style="list-style-type: none"> • Execução de ponto de rede, CAT. 6, instalado a partir de patch-panel até o ponto de acesso, incluindo fornecimento e instalação de materiais. • Todos os eletrodutos deverão ser aparentes de aço galvanizado e, quando não forem cotados em projeto (se for o caso), o diâmetro deve obedecer a norma ABNT ou NBR vigente); • As tomadas de rede deverão ser identificadas com etiqueta adesiva, contendo a numeração dos pontos; • Os cabos UTP de 4 pares serão de Categoria CAT.6; • As pontas de todos os cabos deverão ser identificadas com etiqueta impressa; Sempre deixar uma sobra técnica de 30 cm de cabo UTP, na caixa de terminação; • Um lance de cabeamento UTP (malha horizontal) não deve ultrapassar 90 metros; • Todo cabo UTP ao ser instalado não deve ser tracionado; • Todas as tomadas RJ-45 fêmea serão conectadas de acordo com o padrão EIA-TIA 568-A; • Modelo de identificação de ponto de rede: 	000051284	Unidade	Serviço

ITEM 7 - TREINAMENTO

Descrição das especificações	Código SIAD	Unidade de Material	Unidade Classificação
<ul style="list-style-type: none"> A CONTRATADA deverá fornecer treinamento sobre a solução ofertada, abrangendo todos os tópicos necessários para a configuração da solução; Devido às restrições da pandemia da COVID-19 o treinamento, poderá ser ministrado remotamente e ao vivo; Deverá ser fornecido material didático em língua portuguesa e o mesmo deverá ser preparado pela CONTRATADA e entregue 02 (dois) dias antes do início do treinamento. O treinamento deverá ter no mínimo 40h de duração; O treinamento deverá ser ministrado para 50 alunos (sendo 01 (um) para cada uma das 47 SREs e 03 (três) alunos, Órgão Central) O Treinamento deverá ser ministrado em língua portuguesa; O instrutor deverá ser certificado pelo fabricante da solução proposta. As despesas com o instrutor serão de responsabilidade da CONTRATADA. A empresa contratada deverá fornecer certificados para os participantes que obtiverem aproveitamento satisfatório, no prazo máximo de 05 (cinco) dias após o encerramento do treinamento. O treinamento será dividido em 03 turmas de no máximo 17 alunos por turma. 	000117846	Unidade	Serviço



Documento assinado eletronicamente por **Wesley Costa Nogueira, Diretor**, em 16/09/2022, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **51915433** e o código CRC **99116E94**.

Referência: Processo nº 1260.01.0120259/2022-61

SEI nº 51915433



Anexo nº B - LOCAIS DE ENTREGA/SEE/DITE/2022

PROCESSO Nº 1260.01.0120259/2022-61

ANEXO B - LOCAIS DE ENTREGA E INSTALAÇÃO: Vide Planilha (doc nº 52854259)

SRE	COD. ESCOLA	NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	DIRETOR	MASP	TELEFONE	EMAIL	PROCESSO	OBSERVAÇÃO

CRONOGRAMA DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

Período	Qtde de Escolas Instaladas
30 dias da entrega dos equipamentos	263
60 dias da entrega dos equipamentos	526
90 dias da entrega dos equipamentos	789
120 dias da entrega dos equipamentos	1.052
150 dias da entrega dos equipamentos	1.315
180 dias da entrega dos equipamentos	1.578
210 dias da entrega dos equipamentos	1.841
240 dias da entrega dos equipamentos	2.105

Observação: Os locais de INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, de cada período, serão acordados entre a SEE e o fornecedor.



Documento assinado eletronicamente por **Wesley Costa Nogueira**, Diretor, em 16/09/2022, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **51915235** e o código CRC **AEE42325**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Educação

Diretoria de Infraestrutura Tecnológica

Anexo nº C - TERMO DE RECEBIMENTO/SEE/DITE/2022

PROCESSO Nº 1260.01.0120259/2022-61

**Todos os campos são de preenchimento obrigatório e devem estar LEGÍVEIS.
Utilizar preferencialmente letra de forma.**

Termo de Recebimento

Data: ___/___/___

Nome da Escola Estadual:

Código da Escola: _____ **Telefone da escola com DDD:**
(___) _____

Endereço Completo:

Município: _____ **SRE:**

Nº Documento Fiscal:

**Relação dos itens e quantidades constantes do documento
fiscal:** _____

Assinam este Termo:

Pela unidade Responsável pelo recebimento (dois servidores da Escola)

1. Nome completo legível:

Assinatura: _____

Cargo ou função: _____ **MASP:**

2. Nome completo legível:

Assinatura: _____

Cargo ou função: _____ **MASP:**

Pela Contratada:

Nome legível do Agente Entregador:

RG: _____ Assinatura: _____



Documento assinado eletronicamente por **Wesley Costa Nogueira, Diretor**, em 16/09/2022, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **51915297** e o código CRC **B62A4602**.

Referência: Processo nº 1260.01.0120259/2022-61

SEI nº 51915297