



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 11.294.402/0001-62



Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

Rosario Christiane de Moura Figueiroa, Valter Bomfim da Silva Júnior, Alexandre Bezerra de Brito



Problema Resumido

A Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho se depara com a fragilidade dos atuais mecanismos de segurança patrimonial em suas unidades escolares, os quais não têm sido suficientes para prevenir e detectar, de forma inteligente e tempestiva, ações de invasão, furto e vandalismo. Essa deficiência operacional compromete a integridade do patrimônio educacional, causa interrupções no funcionamento das escolas e afeta a garantia de um ambiente seguro para estudantes, profissionais e comunidade. Portanto, torna-se essencial implementar soluções tecnológicas de monitoramento que ampliem a cobertura da vigilância e aprimorem a capacidade de resposta a incidentes. Tais mecanismos têm se mostrado insuficientes para prevenir e detectar com precisão as intrusões, especialmente em: áreas externas e perímetros amplos; muros, cercas e áreas de divisa com baixa visibilidade; horários noturnos ou ambientes com iluminação reduzida;

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho enfrenta desafios crescentes relacionados à **segurança patrimonial e proteção do ambiente escolar**, em razão da recorrência de furtos, atos de vandalismo e tentativas de invasão em unidades da Rede Municipal de Ensino. Esses eventos geram prejuízos materiais, interrupções no funcionamento das escolas e riscos à integridade física de estudantes, servidores e demais usuários.

As soluções tradicionais de vigilância empregadas atualmente revelam **limitações operacionais**, especialmente na **detecção perimetral** de intrusões em áreas abertas, cercas, muros e acessos com



baixa visibilidade ou expostos a condições ambientais adversas, o que aumenta a vulnerabilidade dos equipamentos públicos.

Nesse contexto, o uso de **tecnologias inteligentes de monitoramento** surge como alternativa eficiente, oferecendo **sensibilidade elevada, redução de falsos alarmes e capacidade de rastreamento de movimentos suspeitos**, o que possibilita atuação preventiva e resposta mais rápida pelas equipes de segurança.

A demanda por reforço na proteção das unidades educacionais é reforçada pelo cenário urbano em que o município está inserido. Localizado na Região Metropolitana do Recife, o Cabo de Santo Agostinho apresenta **índices significativos de vulnerabilidade social e violência**, incluindo registros de ações criminosas nas imediações e, por vezes, no interior das escolas, tais como furtos de equipamentos, depredação de patrimônio e situações de risco envolvendo alunos e profissionais.

Assim, torna-se **indispensável** a implementação de um sistema moderno de segurança para as escolas públicas municipais, com **câmeras, sensores e tecnologias de detecção precoce** como instrumentos de:

- Prevenção e dissuasão de ilícitos** no entorno e interior das unidades
- Proteção do patrimônio educacional e continuidade dos serviços essenciais**
- Geração de evidências** e suporte às forças de segurança pública
- Oferta de ambiente seguro**, favorecendo o desenvolvimento integral dos estudantes

Tal iniciativa será acompanhada de **ações estruturantes**, como:

1. capacitação de profissionais responsáveis pelo monitoramento;
2. definição de protocolos padronizados de resposta;
3. integração com a Guarda Civil Municipal, Patrulha Escolar e demais órgãos de Segurança Pública.

Índice de violência em Pernambuco

1. Homicídios dolosos / Mortes Violentas Intencionais (MVI)
 - Pernambuco tem a maior taxa de homicídios dolosos do país conforme o Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2025, com 3.349 vítimas em 2024, o que dá cerca de 35,1 mortes por 100.000 habitantes.



- Apesar disso, estado apresenta uma tendência de queda: no primeiro semestre de 2025, houve redução de ~11% em comparação ao mesmo período do ano anterior.
2. Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) / “Assassinatos”
 - Em 2023, Pernambuco registrou 3.518 assassinatos (incluindo homicídios, latrocínios e lesões seguidas de morte). Isso resultou em uma taxa de 38,8 CVLI por 100.000 habitantes.
 3. Violência contra mulheres
 - No primeiro semestre de 2024, Pernambuco teve uma média de quase 150 casos por dia de violência doméstica, totalizando 26.752 casos nos seis primeiros meses do ano.
 - Atendimento via Ligue-180 também registrou aumentos expressivos no estado. Em 2024, houve 31.030 atendimentos no total (volume de ligações relacionadas à violência contra mulher), aumento de 40,6% em relação a 2023.
 4. Violência sexual
 - Pernambuco fechou 2023 com média de 7 estupros por dia, totalizando 2.754 casos. Socabastos números em comparação com anos anteriores mostram crescimento.
 5. Violência contra crianças e adolescentes
 - Pernambuco é o 4º pior estado do Brasil no ranking de mortes violentas intencionais de crianças e adolescentes (0-19 anos). Em 2023, foram 412 jovens assassinados nessa faixa etária.

Índice de Violência – Cabo de Santo Agostinho (2024)

- Taxa de homicídios: 73,3 mortes por 100 mil habitantes JC.
- Número de homicídios: 159 vítimas registradas em 2024

Conclusão

Diante das vulnerabilidades atuais e da necessidade de proteção do patrimônio público e o compromisso com a integridade física e o bem-estar das pessoas que diariamente utilizam, trabalham ou visitam esses espaços, recomenda-se a contratação da solução interferométrica conforme escopo e especificações acima, integrada a outros Sistemas e também a contratação de uma solução de cibersegurança para o Município do Cabo de Santo Agostinho é imperativa para proteger os dados e serviços públicos, garantindo a continuidade das operações e a confiança da população. Investir em segurança cibernética não é apenas uma medida preventiva, mas uma responsabilidade com o futuro digital da cidade.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A implementação de soluções tecnológicas de monitoramento é fundamental para garantir a segurança patrimonial das unidades escolares da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho. A proposta deve assegurar mecanismos eficazes para prevenir e detectar invasões, furtos e vandalismos, proporcionando um ambiente seguro para estudantes, profissionais e a comunidade. A seguir estão os requisitos que a solução contratada deverá atender:

Requisitos funcionais

Detecção: capacidade de detectar deslocamentos e vibrações em solo, barreira e estruturas adjacentes com sensibilidade mínima de $\leq 10 \text{ mm}$ (ajustável por cenário).

Cobertura: módulo sensor capaz de cobrir trechos perimetrais moduláveis; o projeto deverá indicar densidade de sensores por metro linear (p.ex. 1 unidade interferométrica a cada X metros conforme topografia) e justificar.

Tempo de resposta: detecção e geração de evento em $< 2 \text{ s}$; envio de notificação para central em $< 5 \text{ s}$.

Integração de evento: API/SDK RESTful e/ou integração via protocolo definido com o VMS municipal (aceitando ONVIF para acionamento de Dispositivos) e com a central de alerta (via TCP/IP, SNMP, MQTT ou protocolo acordado).

Classificação de evento: capacidade de aplicar regras e classificação (tentativa de corte, escalada, aproximação, vibração ambiental) com níveis de prioridade.

Taxa de falsos positivos: tecnologia com filtros configuráveis; metas contratuais: taxa de falsos positivos $\leq 5\%$ (alertas inválidos) em ambiente controlado após calibração aceitável durante POC.

Logs e evidências: geração de logs completos com timestamp sincronizado via NTP, exportação de metadados em formato legível (CSV/JSON) e integração com registros do VMS.

Requisitos não-funcionais / ambientais

Operação clima: equipamentos com grau de proteção mínimo **IP66**; operação funcional em temperatura de -20 °C a $+60 \text{ °C}$ e umidade relativa até 95% (não condensante).

Resistência: proteção anti-vandalismo (IK08 ou superior quando aplicável) e mecanismos de detecção de violação do gabinete.

Alimentação: PoE ou alimentação 12–48 VDC conforme projeto; suporte a bateria interna ou alimentação redundante para operação mínima de 4–8 horas em falha de energia (dependendo do local).



Comunicação: suporte a links via fibra/ethernet e rádio (5 GHz/7 GHz/LoS) conforme disponibilidade; criptografia TLS para transporte de metadados e canais administrativos.

Tempo de vida útil: especificar MTBF e garantia mínima de fábrica de 36 meses para equipamentos principais.

Requisitos de software e processamento

Unidade de processamento local: capacidade de pré-processar sinais e executar filtros/algoritmos de classificação localmente (reduzindo tráfego e latência).

Console central (appliance ou software): painel para visualização em tempo real, correlação com Dispositivos, criação de regras, exportação de relatórios, alertas por e-mail/WhatsApp/Telegram (conforme integrações já descritas no ETP).

APIs: documentação de API pública/privada para integração; suporte a autenticação (OAuth2/Token) e logs de auditoria.

Atualização e segurança: suporte a atualização remota de firmware com assinaturas digitais; rollback seguro; controles de acesso com roles e logs de auditoria.

Requisitos de confiabilidade e SLA

Disponibilidade: solução com disponibilidade mínima contratual de **99,5%** (mensal);

Tempo de resposta (incidente crítico): atendimento inicial em até 24 horas; ação corretiva em até 48 horas (ou conforme SLA escalonado por criticidade);

Manutenção: Manutenção preventiva e corretiva durante todo período do contrato;

Integração com Sistemas Existentes

Integração nativa com o VMS e servidores de imagem (servidores grandes/med/pequeno já especificados no ETP).

Acionamento automático de Dispositivos móveis para posicionamento na área do evento; marcação de timeline no servidor de imagens.

Integração com central de alerta (envio de eventos via protocolos definidos) e com SIEM municipal para correlação entre eventos físicos e digitais.

Interoperabilidade com APIs de terceiros (bases de dados, plataformas de defesa civil, chatbots/WhatsApp e Telegram já previstos no Termo de Referência).



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO



Soluções disponíveis para aprimoramento da segurança patrimonial nas unidades escolares:

1. Câmeras de Vigilância (CCTV)

- Vantagens:
 - Alta capacidade de monitoramento em tempo real.
 - Possibilidade de gravação e armazenamento das imagens.
 - Detecção de movimento com alertas aos responsáveis.
 - Capacidade de integração com sistemas de alarme.
- Desvantagens:
 - Custos elevados de instalação e manutenção.
 - Dependência de infraestrutura elétrica e de internet.
 - Potencial para danos ou vandalismo às câmeras.

2. Sistemas de Alarmes Monitórios

- Vantagens:
 - Resposta rápida a invasões imediatas.
 - Configurável para diferentes zonas de risco.
 - Baixo custo de manutenção em comparação com CCTV.
- Desvantagens:
 - Falsos alarmes podem reduzir a credibilidade do sistema.
 - Necessidade de monitoramento contínuo por uma central.
 - Sem registro visual do evento, dificultando a análise posterior.

3. Sensores de Movimento e Intrusão

- Vantagens:
 - Instalação sem necessidade de grande infraestrutura.
 - Mobilidade e fácil reposicionamento conforme necessidade.
 - Boa relação custo-benefício para áreas externas.
- Desvantagens:
 - Limitação na detecção de eventos em áreas amplas.
 - Pode não ser eficaz em ambientes com muitos obstáculos.
 - Falsos positivos em áreas com fauna local.

4. Iluminação Inteligente

- Vantagens:
 - Melhora a visibilidade e inibe ações de vandalismo.
 - Sistemas que se adaptam ao ambiente (sensoriais).
 - Economia de energia com LEDs e sensoriamento automático.
- Desvantagens:
 - Alto custo inicial de instalação.
 - Dependência das condições climáticas para eficiência.
 - Requer programação e manutenção do sistema.

5. Sistema Solução Interferométrica



- Vantagens:
 - Alta precisão na detecção de movimentos em áreas extensas.
 - Menor suscetibilidade a interferências externas.
 - Flexibilidade para adaptação em diferentes tipos de terrenos.
- Desvantagens:
 - Alto custo de implementação e operação.
 - Necessidade de educação continuada dos usuários para operação eficiente.
 - Baixa disponibilidade no mercado em certas regiões.

Comparativo de soluções

Solução	Custo	Eficiência	Prazo de Implementação	Adequação ao Interesse Público
Câmeras de Vigilância	Alto	Alta, mas dependente de fatores.	Médio	Alta
Sistemas de Alarmes Monitórios	Médio	Rápida resposta	Baixo	Alta
Sensores de Movimento e Intrusão Média	Abaixo do médio	Moderada; eficácia limitada		Baixo
Iluminação Inteligente	Alto	Alta, melhora percepção visual	Médio	Alta
Sistema Solução Interferométrica	Muito Alto	Alta precisão	Alto	Média

Análise final: Sistemas tradicionais como câmeras de vigilância e alarmes continuam a ser efetivos, oferecendo boa cobertura e resposta rápida. Soluções mais inovadoras, como o Sistema Solução Interferométrica, embora possuam alta precisão, têm um custo elevado e menor disponibilidade, o que pode avaliar sua adoção em larga escala. Sensores de movimento e iluminação inteligente podem complementar as abordagens existentes, mas devem ser integrados sabiamente para garantir um resultado efetivo na segurança patrimonial das unidades escolares.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO



A escolha da solução de Hospedagem em Servidor Dedicado (On-Premises) com Sistema de Gestão baseado em tecnologia interferométrica se justifica por diversos aspectos técnicos e operacionais que atendem às necessidades específicas da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho. Primeiramente, a solução escolhida é baseada em tecnologias avançadas de monitoramento que são capazes de oferecer uma cobertura ampliada e eficaz nas áreas críticas das unidades escolares, especialmente aquelas mais vulneráveis como muros, cercas e áreas com pouca visibilidade. A implementação dessa tecnologia interfere no modo como as invasões e os atos de vandalismo podem ser detectados, proporcionando um sistema proativo de alerta e resposta.

Os aspectos técnicos que sustentam esta escolha incluem o desempenho superior da tecnologia interferométrica em comparação a outros sistemas. Essa abordagem permite o monitoramento em tempo real com alto grau de precisão, mesmo em condições de iluminação desfavorável, como à noite. Além disso, a compatibilidade do sistema com as infraestruturas existentes nas escolas facilita a sua integração, reduzindo os custos e o tempo de implementação. O gerenciamento do servidor dedicado assegura também que a solução esteja sob controle total da administração municipal, o que traz autonomia para ajustes e personalizações conforme as demandas locais.

No que tange aos benefícios operacionais, a solução proposta inclui suporte técnico abrangente e manutenção integral, garantindo não apenas a continuidade da operação, mas também um rápido tempo de resposta em casos de falhas ou incidentes. A escalabilidade da solução é outro ponto crucial, pois ela poderá ser expandida à medida que novas necessidades surgirem ou quando mais unidades escolares entrarem no sistema. Isso garante que a Prefeitura não tenha que reinvestir em tecnologias completamente novas a cada ampliação do projeto.

Em relação ao aspecto econômico, a solução apresenta um custo-benefício atrativo considerando a redução significativa do potencial de perdas devido a furtos e vandalismos, além das interrupções no funcionamento das escolas que esses eventos podem causar. Os investimentos realizados na segurança patrimonial têm um retorno esperado que vai além dos aspectos tangíveis, refletindo diretamente na qualidade do ambiente escolar oferecido aos estudantes e profissionais da educação, promovendo um espaço seguro e propício para o aprendizado. Portanto, a contratação da empresa especializada não só atende às necessidades imediatas de segurança, mas também representa um compromisso com a proteção do patrimônio público, resultando em vantagens a longo prazo para a comunidade escolar.

Fundamentação Técnica e Justificativa



Princípio técnico — Interferometria usa a superposição e análise de ondas (eletromagnéticas ou micro-ondas) para detectar alterações muito pequenas no ambiente (deslocamentos, vibrações, cortes de cerca, presença anômala). Em perímetros, consegue detectar deslocamentos da ordem de milímetros a centímetros, superior a sensores passivos convencionais.

Maior sensibilidade e menor ruído — Sistemas interferométricos bem calibrados filtram efeitos ambientais (vento, chuva, pequenos animais) por análise de frequência/assinatura, reduzindo falsos alertas comparado a sensores PIR e contato magnético.

Integração — A tecnologia integra-se a plataformas de gerenciamento já previstas no ETP (servidores de imagem, central de operações, alertas), permitindo acionamento automático de Dispositivos móveis, gravação de evidências e abertura de incidentes no SIEM/SOC.

Continuidade operacional — Pode operar 24/7 sob diferentes condições climáticas e em trechos longos de perímetro com baixa necessidade de manutenção física frequente.

Custo-benefício — Embora o custo inicial possa ser superior ao de sensores simples, o ganho em detecção precoce, redução de perdas e menor custo de operação manual compensa o investimento em médio prazo.

Conformidade e responsabilidade — A solução contribui para proteger patrimônio público, reduzir interrupções de serviço e cumprir princípios de boa gestão do gasto público (Lei nº 14.133/2021 — planejamento e justificativa técnica das contratações).

A proteção dos prédios públicos do Município do Cabo de Santo Agostinho vai além da preservação do patrimônio físico e dos recursos materiais da administração. O investimento em soluções de segurança representa, sobretudo, um compromisso com a integridade física e o bem-estar das pessoas que diariamente utilizam, trabalham ou visitam esses espaços.

Servidores públicos necessitam de um ambiente seguro para desempenhar suas funções com tranquilidade e eficiência, livres de riscos que possam comprometer sua saúde ou integridade. Usuários dos serviços municipais, ao procurarem atendimento em escolas, postos de saúde, secretarias ou centros de assistência, têm o direito de encontrar locais que transmitam confiança, respeito e proteção. Da mesma forma, visitantes ocasionais — fornecedores, prestadores de serviço ou cidadãos em busca de informações — precisam perceber que o ambiente público municipal é gerido com responsabilidade e cuidado.

Além disso, ambientes inseguros geram prejuízos diretos e indiretos: interrupção de serviços essenciais, retrabalho administrativo, danos a equipamentos, perda de documentos e, principalmente, abalo à imagem institucional. Um incidente de segurança em um prédio público repercute não apenas na estrutura afetada, mas em toda a percepção da comunidade sobre a credibilidade da gestão municipal.

Investir em segurança, portanto, é investir em qualidade do serviço público, assegurando que cidadãos possam ser atendidos sem interrupções, que profissionais possam exercer suas funções com tranquilidade, e que todos os frequentadores tenham a confiança de estar em um ambiente protegido. A segurança física e tecnológica nos prédios públicos reforça a ideia de que o município valoriza sua comunidade e coloca as pessoas no centro de suas prioridades.



Escopo Geral dos Serviços (nível macro)

- Levantamento técnico in loco;
- Fornecimento de equipamentos e softwares interferométricos (sensores, unidades de processamento, rádios/links, caixas de proteção, fontes, acessórios);
- Instalação civil/estrutural e elétrica necessários;
- Integração com software de gestão central (VMS), central de alertas e SIEM/SOC municipal;
- Testes de fábrica, testes de aceitação (POC) e homologação;
- Treinamento e capacitação (operacional e manutenção) para técnicos municipais;
- Suporte técnico 24x7 e manutenção preventiva/corretiva, com reposição de peças;
- Fornecimento de documentação técnica, planos de manutenção, e kits de reposição.

Os demais requisitos elencados são indispensáveis à adequada execução do objeto e ao atendimento dos resultados esperados pela Administração:

1. Aceitação e POC (Prova de Conceito)

- Caso a compatibilidade com as especificações técnicas mínimas fixadas no termo de referência, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho do Sistema e dos equipamentos, não possam ser aferidas pelos meios ordinários previstos no edital (apresentação de catálogo, folder, certificados), o Pregoeiro solicitará a realização da POC (prova conceito), sob pena de não aceitação da proposta, no local a ser indicado e dentro de, no máximo, 02 dias, contados da solicitação, observando-se as seguintes regras e procedimentos:
- A POC será solicitada apenas ao licitante classificado temporariamente em primeiro lugar, por intermédio de mensagem (CHAT) no sistema onde ocorrerá o Pregão Eletrônico com a indicação do local e horário de sessão de avaliação;
- O resultado da avaliação técnica será divulgado por meio da mensagem no sistema do Pregão Eletrônico, bem como o parecer técnico será disponibilizado aos interessados.
- No caso de não haver realização da POC ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo pregoeiro, ou havendo realização do POC fora das especificações previstas no edital, a proposta do licitante será DESCLASSIFICADA.
- Se a realização da POC 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 realização da POC e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma empresa que atenda às especificações constantes no termo de referências.



- A POC deverá ser realizada de forma remota para comprovação do atendimento as exigências do Sistema de Gestão de Segurança, ou seja, a Licitante deverá possuir um Sistema compatível para ser acessado de forma remota.
- Desta forma a Licitante deverá apresentar um Sistema já em uso de sua propriedade e acessar o mesmo para que seja comprovado o atendimento das exigências do Sistema de Gestão de Segurança.
- A Licitante deverá levar seu próprio computador com sua própria conexão de internet para a realização da POC que deverá ser realizada em tempo real, não sendo aceito gravações já realizadas.
- A Licitante deverá atender a todas as exigências do Termo de Referência sob pena de desclassificação da proposta.

2. Capacitação, Transferência e Documentação

- Treinamento presencial e EAD para operadores e equipe de manutenção (mínimo 8 horas para operadores + 16 horas para equipe técnica).
- Entrega de: manuais de operação, manuais de manutenção, plano de contingência, diagrama lógico e elétrico, credenciais de APIs e chaves (entregas documentadas).
- Treinamento prático de POC e simulações de resposta a incidentes.

3. Manutenção, Suporte e Contratos

- Serviço 24x7 de suporte remoto; suporte presencial com tempo máximo de deslocamento contratado (p.ex. 24 h).
- Planos de manutenção preventiva trimestral e corretiva com SLA diferenciada por criticidade.
- Estoque de peças sobressalentes local (pelo menos 10% dos módulos instalados ou kit de reposição para 30 dias).
- Relatórios mensais de performance, incidentes e ações realizadas.

4. Critérios de Seleção e Habilitação Técnica

Habilitação Técnica mínima:

- Experiência comprovada (atestado acompanhado de ART e CAT da obra) — mínimo 1 projeto público ou privado com fornecimento e instalação de > 100 km de perímetro com fibra óptica;
- Experiência comprovada (atestado acompanhado de ART e CAT da obra) — mínimo 1 projeto público ou privado com fornecimento e instalação de > - mínimo 30 gerenciadores de links ópticos;
- Experiência comprovada (atestado acompanhado de ART e CAT da obra) — mínimo 1 projeto público ou privado com fornecimento e instalação de > 150 pontos de rede lógica Cat5e ou superior;



- Experiência comprovada (atestado acompanhado de ART e CAT da obra) — mínimo 1 projeto público ou privado com fornecimento e instalação de Patch Panel Cat5e ou superior;
- Experiência comprovada (atestado acompanhado de ART e CAT da obra) — mínimo 1 projeto público ou privado com Crimpagem em Patch Panel 24 portas Cat6A ou superior;
- Corpo técnico com engenheiro responsável (CREA) e 1 técnico certificados pelo(s) fabricante(s) dos Hardware e Software (equipamentos e sistema);
- Fornecimento, instalação e suporte técnico (atestado acompanhado de ART e CAT da obra) de no mínimo 01 Sistema com tecnologia de reconhecimento facial integrado ao banco de dados de procurados pela justiça.
- A empresa deverá ainda apresentar registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA comprovado com apresentação do CRQ da empresa, assim como o CRQ do profissional responsável técnico da empresa que deverá fazer parte do corpo técnico da empresa, comprovado através de CLT, Contrato de prestação de serviço, Registro no CRQ da empresa ou Contrato Social da empresa quando for proprietário;
- A empresa deverá possuir e apresentar autorização da Agência Nacional de Telecomunicações para exploração de serviços de telecomunicações tipo autorização SCM para passagem dos links;

Do Treinamento.

Os Operadores deverão ser treinados de forma produtiva e em qualquer momento do contrato a contratante poderá ter acesso a informações e capacitações dos seus novos operadores ou se achar melhor realizar um novo treinamento para os operadores já certificados.

Os treinamentos e capacitação serão do tipo EAD ofereçam flexibilidade e autonomia para aprender, permitindo que os operadores acessem conteúdos e atividades de forma remotamente, sem a necessidade de presença física em sala de aula

O portal de ensino EAD possibilitará que sejam ministrados cursos on-line para capacitação dos operadores de segurança digital e operações de imagens.

A plataforma deve permitir o acesso aos cursos e que evoluam em sua execução;

O sistema deverá apresentar no mínimo os seguintes cursos on-line abaixo:

- Informática para o dia a dia;
- Operador de Computador;
- Sistemas de Segurança;
- Operações de imagens;

A plataforma deve permitir o controle da progressão em cada curso, aferindo tempo de execução, tempo de visualização, tempo de paralização e conclusão.

A Licitante deverá apresentar sob pena de desclassificação no mínimo 01 declaração/atestado comprovando que já realizou treinamento tipo EAD.

OBS: O não atendimento das exigências acima resultará na desclassificação imediata da empresa.



Critérios de julgamento (técnico e preço):

Conformidade técnica (peso alto).

Experiência e atestados (peso alto).

SLA ofertado e garantias (peso médio).

Valor global (menor preço entre os tecnicamente aceitos).

Prazos de implantação.

Análise de Riscos e Mitigações

Risco: interferência eletromagnética local (linhas de alta tensão, emissores).

Mitigação: levantamento prévio, ajuste de frequências, filtros, uso de enlace físico alternativo.

Risco: falsos positivos por fauna ou fenômenos naturais.

Mitigação: parametrização de algoritmos, filtros por assinatura, calibração em campo, regras multi-sensor (correlação com imagem).

Risco: indisponibilidade por corte de energia.

Mitigação: alimentação redundante, nobreaks locais, operações de energia, política de backup de comunicação.

Risco: comprometimento de dados/evidências.

Mitigação: criptografia de tráfego, logs com integridade, retenção e backup fora do local, integração com SIEM e política LGPD para tratamento de imagens/dados pessoais.

Alternativas Técnicas Consideradas

Sensores físicos convencionais (PIR, contato magnético) — menor custo, maior taxa de falsos positivos e menor alcance; rejeitado por não atender sensibilidade requerida.

Cerca elétrica com sensores de tensão — eficaz em alguns cenários, porém com maior necessidade de manutenção e riscos à integridade física; combinável, mas não substitui interferometria.

Radares perimetrais — alternativa válida; comparar custo/benefício por local; interferometria tem vantagem em discriminação fina de eventos.

Solução híbrida (interferometria + radar + imagem analítico) — recomendada para locais críticos; o ETP recomenda interoperabilidade para adoção futura.

Aspectos Legais, Éticos e de Privacidade

Observância da Lei 14.133/2021 (planejamento, ETP e contratação).



Observância da LGPD no tratamento de dados pessoais e imagens: limitação de finalidade, criptografia, anonimização quando aplicável, acesso restrito e documentação de fluxo de dados. Contrato deverá prever cláusulas sobre responsabilidade, confidencialidade, propriedade intelectual do software, penalidades por indisponibilidade e obrigações de cooperação para investigações.

Estimativa de Cronograma (sumário)

Instalação de infraestrutura;

Instalação dos equipamentos: 45–60 dias;

Configuração e integração (piloto/POC): 30 dias;

POC e ajustes: 7–14 dias (mínimo 7 dias corridos);

Roll-out completo (instalação por lotes): cronograma escalonado conforme locais, previsivelmente 60/90 dias após aceitação da POC.

(Observação: prazos dependem de fornecedores e logística; devem constar no edital).

Indicadores de Sucesso (KPIs)

Taxa de detecção efetiva de intrusão (events detectados / events simulados) $\geq 95\%$ após calibração.

Taxa de falsos positivos $\leq 5\%$ pós calibração.

Disponibilidade da solução $\geq 99,5\%$ mensal.

Tempo médio de atendimento corretivo (MTTR) ≤ 8 horas para eventos críticos.

Redução percentual de incidentes patrimoniais nas unidades monitoradas (meta a ser definida em contrato, p.ex. redução de 40% em 12 meses).

Conclusão e Recomendações

Diante das vulnerabilidades atuais e da necessidade de proteção do patrimônio público, recomenda-se a contratação da solução interferométrica conforme escopo e especificações acima, integrada ao sistema de vídeo- operações já previsto no ETP municipal. Recomenda-se ainda:

- exigir POC obrigatória e metas técnicas claras de aceitação;
- contratar manutenção mínima de 12 meses, com opção de extensão;
- prever cláusulas contratuais rigorosas sobre SLA, indenizações e confidencialidade;
- investir em treinamento operacional e capacitação técnica local;



- adotar políticas de backup e integração com SIEM/SOC municipal para maior visão e correlação de eventos.

Sistema Interferométrico

O sistema deverá empregar tecnologia de interferometria para a detecção de movimentos e alterações perimetrais, capaz de identificar variações mínimas no ambiente físico a partir da análise de padrões de interferência de ondas eletromagnéticas.

O sistema interferométrico deverá detectar deslocamentos da ordem de milímetros, assegurando alta sensibilidade contra tentativas de invasão, corte de cercas ou movimentação suspeita em áreas de proteção.

Deverá operar de forma contínua, com capacidade de integração nativa ao sistema central de operações, enviando alertas em tempo real para a central.

A tecnologia deve ser imune a condições climáticas adversas (chuva, vento, poeira), reduzindo significativamente os falsos positivos em relação a sensores convencionais.

O sistema deverá permitir integração com Dispositivos IP e alertas já previstos neste ETP, garantindo visão e resposta imediata diante de qualquer evento detectado.

Deverá possuir recursos de calibração automática e relatórios de eventos, permitindo auditoria e rastreabilidade completa das ocorrências.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

Lote 01

Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	0 - Hospedagem em Servidor físico dedicado (Pure On-Premises).	UNIDADE	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



2	0 - Plataforma de fiscalização integrada.	UNIDADE	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	0 - Solução de Exibição Integrada (04 Monitores VideoWall).	UNIDADE	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
4	0 - Sistema de Interferometria	UNIDADE	20,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5	0 - Dispositivo digital tipo interno com resolução de 1.920 X 1.080 Pixel com análise inteligente baseado em aprendizagem profunda para detecção confiável nos prédios	UNIDADE	405,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
6	0 - Dispositivo digital tipo externo (pequeno, médio e grande porte) com resolução de 2.592 X 1.944 Pixel, IR 30 metros com análise de inteligência baseado em aprendizagem profunda para detecção confiável nos prédios.	UNIDADE	332,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
7	0 - Dispositivo digital tipo facial , com resolução de 2MP - 1.920 X 1.080 Pixel, IR 60 metros com análise de imagem baseado em aprendizagem profunda para detecção confiável nos prédios.	UNIDADE	136,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
8	0 - Dispositivo digital tipo móvel com zoom ótico de 40X e digital de 32X.	UNIDADE	40,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
9	0 - Dispositivo digital tipo A Unidades de processamentos sem fio integrados a módulos.	UNIDADE	120,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
10	0 - Dispositivo digital tipo B Detecção de movimento.	UNIDADE	516,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
11	0 - Dispositivo digital tipo C Detecção de abertura de porta.	UNIDADE	516,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
12	0 - Sala de operações (Rack, Mesas, Monitores, Servidores, Workstation e Switches).	UNIDADE	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
13	0 - Link dedicado 1Gbps- De fibra óptica dedicada autosustentada tipo Monomodo (SM) com velocidade de 1Gbps, deverá possuir proteção contra raio UV e homologação na Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL . O cabo óptico dielétrico auto-sustentado com fibra monomodo padrão ITU-T G.652D; O núcleo óptico é composto por fibras monomodo do tipo G.652D, com baixa atenuação e excelente performance em janelas de transmissão de 1310 nm e 1550 nm, além de compatibilidade estendida até 1625 nm; A construção do cabo inclui tubos soltos preenchidos com gel tixotrópico, reunidos em torno de um elemento central dielétrico reforçado. A capa externa é fabricada em polietileno de alta densidade (HDPE), resistente a intempéries, radiação UV e variações climáticas.	UNIDADE	8,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
14	0 - Link de internet com velocidade de no mínimo 200Mbps com dupla abordagem como redundância, equipamento deverá possuir alimentação ininterrupta através de Nobreak com baterias.	UNIDADE	120,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
15	0 - Pontos de acesso remoto (Workstation, Monitor e Link).	UNIDADE	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
16	0 - Sonorização tipo 1 (sonorização de até 04 ambientes).	UNIDADE	17,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valor Total				R\$ 0,00	



DA ESTIMATIVA DE DESIGNAÇÃO DOS ESPAÇOS DE ATUAÇÃO

REGIONAL 1		
Item	Escola/Prédio	Endereço



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



1	ANA MARIA	Rua 01 , 21 - Pirapama
2	Madre Iva BEZERRA DE ARAÚJO	
3	ARMÍNIO DA PAZ	Av Refibras, 8 - Vila Armínio Da Paz - Engenho Trapiche
4	ARMÍNIO GUILHERME DOS SANTOS	Rua 51 S/N Alto Da Saudade - São Francisco
5	CAIC PREF. JOSÉ ALBERTO DE LIMA	Rua Manuel Queiroz Da Silva- S/N Torrinha
6	CEI CHARNEQUINHA	Rua 01, S/N - Charnequinha
7	CEI TORRINHA	Rua Manuel Queiroz Da Silva, S/N - Torrinha
8	CRECHE LAR DA CRIANÇA	Rua 01, 100 - Charnequinha
9	DR. CLÁUDIO GUEIROS LEITE	Av Historiador Pereira Da Costa, 769 - São Judas Tadeu
10	DR. MARIVALDO BURÉGIO DE LIMA	Av Historiador Pereira Da Costa S/N- São Judas Tadeu
11	DR. PAULO DE AMORIM SALGADO	Praça Dr. José Bezerra, 07 - Centro
12	GOVERNADOR EDUARDO CAMPOS	2º Travessa Aníbal Cardoso, S/N - São Francisco
13	MADRE IVA BEZERRA DE ARAÚJO	Rua 39, S/N - Santíssimo
14	MARIA EULINA DE FREITAS	Av Anibal Cardoso, S/N - São Francisco
15	MONTEIRO LOBATO	Rua Aldino Francisco, S/N - Cohab
16	NOSSA SENHORA DE FATIMA	Rua Alto Do Cruzeiro, 29 - Cruzeiro
17	PADRE HENRIQUE VIEIRA	Engenho Trapiche-Lote 06
18	PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES	Av Senador José Ermínio De Moraes, S/N - São Francisco
19	PROF. ARIOSTO NUNES MARTINS	Rua Marechal Dantas Barreto, S/N - Centro
20	PROF. JASON BRANDÃO DA SILVA	Rua 47, 04 - Cohab
21	PROF. JOSÉ JOAQUIM DE OLIVEIRA	Engenho Novo
22	PROFª CELMA BARROS CABRAL	Rua Um, S/N - Charnequinha
23	PROFª LÚCIA FERREIRA SOARES	Rua São Sebastião, S/N - Sapucaia



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



24	RENATO PAULO DE SENA	Rua Da Aurora, S/N - Bairro São Francisco
25	SANTO ANTÔNIO	Rua 05, S/N - Alto Da Bela Vista
26	VER. EDVALDO MARTINS	Rua 10, S/N - Malaquias
REGIONAL 2		
27	ANÍBAL CARDOSO	Engenho Algodoads - N°48
28	CARMENCITA RAMOS CAVALCANTE	Rua Júlia R.Amorim-S/N - Vila Dr. Manuel Clementino
29	CEI CELINA DE HOLANDA	Rua Amélia Alves Da Silveira - S/N Garapu
30	CEI GAIBÚ	Rodovia Estadual Pe 28-Km8,8 Enseadas Dos Corais
31	CEI HABITACIONAL	Conjunto Habitacional Eduardo Campos
32	DES. JOÃO PAES	Rua Laurentino Gomes- N° 02 Gaibu
33	DR. RUI BARBOSA	Rua Aurelina Mª Da Silva -N° 40 Suape
34	EDMAR MOURY FERNANDES	Rodovia Pe 60 Km 08- S/N Propriedade Serraria
35	JOAQUIM NABUCO	Engenho Massangana- S/N
36	JOSÉ RUFINO DE ARAÚJO	Mangueirinha S/N Gaibu
37	Mª MADALENA	Rua 03- S/N - Praia De Itapuama
38	Mª TEREZA MENEZES DE OLIVEIRA	Rua 08 - Quadra 05 - S/N - Vila Claudete
39	MANOEL MARIA CAETANO	Rua 06 - N° 55 - Rosário
40	PREF. VICENTE MENDES SILVA	Engenho Tiriri
41	PROF. ANTÔNIO BENEDITO DA ROCHA	Rua Dr. Geraldo Nogueira - N°146 Garapu
42	PROFª CREMILDA MARIA SANTANA DE OLIVEIRA	Av Governador Eraldo Gueiros Leite S/N
43	PROFª MARIA THAMAR LEITE DA FONSECA	RODOVIA ESTADUAL Pe 28-Km8,8 Enseadas Dos Corais
44	VICENTE YAÑEZ PINZÓN	Rua Do Sol - N°24 - Nazaré
45	WOLNEY DA COSTA MACHADO	Rua 18 - Lote 20 - Setor 03 -Enseada Dos Corais



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



REGIONAL 3		
46	ADMINISTRADOR MANOEL VICTOR	Rua 19, S/N - Alto Dos Indios - Ponte Dos Carvalhos
47	CEI PONTE DOS CARVALHOS	Rua 4, 100 (Loteamento Ilha) - Ponte Dos Carvalhos
48	CEI PONTEZINHA	Rua Estação - Pontezinha
49	CEI PONTEZINHA II	Rua Estação - Pontezinha
50	CEI PRE. ERONIDES FRANCISCO SOARES	Rua Da Praia, S/N - Pontezinha
51	CEI SANTO ESTEVÃO	Rua 29 - Santo Estevão
52	COM. ARTHUR HERMAN LUNDGREN	Rua José Umbelino Do Monte, 75 - Pontezinha
53	CONDE DA BOA VISTA	Rua Do Areal, S/N - Pontezinha
54	DES. ÁLVARO SIMÕES BARBOSA	Engenho Monte
55	DR EUDES SOBRAL	Engenho Salvador
56	DR. HUMBERTO DA COSTA SOARES	Engenho Pau Santo
57	DR. JOÃO LOPES	Rua Dos Empregados, 01 - Usina Bom Jesus
58	ENGENHO MATAS	Engenho Matas
59	JOSÉ ALBERTO DE LIMA	Rua Boa Vista, S/N - Ponte Dos Carvalhos
60	JOSÉ CLARINDO GOMES	Av. Dr. Miguel Arraes, S/N - Engenho Santo Estevão
61	MARIA LAURA DOS SANTOS	Engenho Roças Velhas
62	PAULO FREIRE	Rua 01, 167 (Loteamento Bom Conselho) - Ponte Dos Carvalhos
63	PREF. JOÃO BATISTA FERREIRA	Engenho Coimbra
64	PROF. MANOEL DAVI VIEIRA DA COSTA	Rua Vicente Yáñez Pinzón - Ponte Dos Carvalhos
65	PROFª LAURA RODRIGUES DA COSTA	Rua 21 De Abril, S/N - Pontezinha
66	PROFª MARIA JOSÉ PAIVA	Educação Infantil- Anos Iniciais
67	PROFª MARIA VITÓRIA	Engenho Mato Grosso
68	PROFª VICÊNCIA CONCEIÇÃO	Rua Oscar Francisco De Lima - Ponte Dos Carvalhos



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



69	SENADOR PAULO GUERRA	Rua Antônio Marinho Vanderlei - Ponte Dos Carvalhos
70	VEREADOR REGINALDO LORETO DA SILVA	Loteamento Nova Era - Ponte Dos Carvalhos
REGIONAL 4		
71	MINISTRO ANDRÉ CAVALCANTI	Rua Do Ferreiro - Usina Mercês
72	AMARO PÊ CAVALCANTE	Engenho Castelo
73	ANTÔNIO LIMA DA SILVA	Engenho Arariba Da Pedra
74	ARISTHEU FIGUEIREDO	Rua 27, 56 - Charneca
75	CEI - CHARNECA I	Rua São Marcos, 23 - Charneca
76	CEI - CHARNECA II	Rua 42, 11 - Loteamento Chave Do Rei - Charneca
77	DR. JOSÉ ROBERTO MONTEIRO	Engenho Arariba De Baixo
78	ESTRELIANO DE SOUZA LEÃO	Loteamento Novo Horizonte - Charneca
79	EVANDRO CAVALCANTE	Engenho Sebastopol
80	JOAQUIM DE SOUSA LEÃO	Engenho Sacambu
81	JOSÉ CISNEIRO CAVALCANTE	Engenho Utinga De Cima
82	JÚLIO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE MARANHÃO	Engenho Liberdade
83	MANOEL NASCIMENTO SOUZA LEÃO	Engenho Cajabuçu
84	MARQUÊS DO RECIFE	Rua Estrada Da Vitória, - Juçaral
85	PADRE ANTÔNIO MELO COSTA	Rua José Feliciano - Charneca
86	PROF. JOSÉ PANTALEÃO DUTRA JUNIOR	Loteamento Rosa Dos Ventos - Charneca
87	PROF. ROSINALDO BARBOSA	Engenho Estivas
88	PROFª MARIA JOSÉ SUSSUARANA LAGES	Engenho Pimentel
89	PROFª ANGELA MENDES	Engenho Serra
90	PROFª GUIOMAR DE ALBUQUERQUE MARANHÃO	Engenho Utinga De Baixo
91	PROFª MARIA DE FÁTIMA BARROS	Engenho Relógio



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



92	PROFª RAQUEL DE MORAES FRAGA	Engenho Sibéria
93	VER. JOSÉ PROCÓPIO DO NASCIMENTO	Engenho Tapugi De Baixo
94	VER. GILBERTO FRAGOSO	Engenho Tapugi De Cima
95	VER. JOÃO CIRÍACO DA SILVA	Rua 41 - Charneca
96	VER. JOSÉ CASSIMIRO DA SILVA	Engenho Mupan
97	VER. SEVERINO BEZERRA MARQUES	Engenho Ipiranga
INFANTIL		
98	ASSOCIAÇÃO DAS MULHERES DO BAIRRO DE SÃO FRANCISCO	Rua Prefeito João Batista Ferreira
99	ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DOIS IRMÃOS	Engenho Propriedade Serraria
100	ASSOCIAÇÃO LAR DO AMANHA, ASSISTENCIA SOCIAL SAUDE E EDUCAÇÃO	Contorno Da Br 101 Sul - Engenho Novo
101	CENTRO COMUNITÁRIO ALTO DOS ÍNDIOS	Rua 18, Alto Dos Índios
102	CENTRO COMUNITÁRIO DO CASSARI	Rua 21 De Abril, 39 - Ponte Dos Carvalhos
103	CENTRO DE SOLIDARIEDADE DOS MORADORES DE PONTEZINHA	Rua Conde Da Boa Vista, 1047
104	CENTRO SOCIAL NOSSA SENHORA DE FATIMA	Fazenda Engenho De Jussaral
105	CONSELHO DE MORADORES DE PIRAPAMA	Rua Francisco Teófilo De Oliveira, 71
106	CONSELHO DOS MORADORES DO ALTO DO COLÉGIO	Rua Amaro José Dos Santos, 8 - Alto Do Colegio
107	CONSELHO DOS MORADORES DO ROSÁRIO	Rua Benedito Lopez Da Silva, 70
108	CRECHE COMUNITÁRIA AÇÃO CONTRA A FOME	Rua Tenente Coronel Evilásio Novais Gominho, 12
109	LAR ESPÍRITA CLARA DE ASSIS	Rua Matriz - Pontezinha
110	SOCIEDADE BENEFICENTE CASA DE MARIA	Rua Um - Vila Claudete
OUTRAS REGIONAIS		
111	AUDITÓRIO PADRE ANTÔNIO CARLOS VANDER VELDEN	Av. Ernestina Batista, S/ N - Pontezinha
112	BIBLIOTECA FAROL DAS LETRAS	Praia De Nazaré



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



113	BIBLIOTECA MUNICIPAL JOAQUIM NABUCO	Avenida Historiador Pereira Da Costa, S/N - São Judas Tadeu
114	CENTRO CULTURAL MESTRE DIÉ	Rua Luiz Pereira Da Paz, S/N - Ponte Dos Carvalhos
115	CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	Rua Visconde De Pelotas, 134 - Centro
116	ESCOLA DE MÚSICA JOSÉ LADISLAU PIMENTEL (ANEXO)	Rua Luiz Pereira Da Paz, S/N - Ponte Dos Carvalhos
117	ESCOLA DE MÚSICA JOSÉ LADISLAU PIMENTEL (SEDE)	Rua Vigário João Batista, 39a - Centro
118	CEMEI Linaldo Jorge	
119	Centro de formação Elmo de Freitas	R. Dr. Manoel Clementino Cavalcante, 12 - Centro, Cabo de Santo Agostinho - PE, 54510-400
120	Secretaria de Educação	Centro, Cabo de Santo Agostinho - PE, 54510-460

SISTEMA					
Item	Escola/Prédio	Dispositivo interno	Dispositivo externo	Dispositivo móvel	Rec. Facial
1	ANA MARIA	9	6	1	2
2	Madre Iva BEZERRA DE ARAÚJO	8	4	1	2
3	ARMÍNIO DA PAZ	8	4	1	2
4	ARMÍNIO GUILHERME DOS SANTOS	7	4	1	2
5	CAIC PREF. JOSÉ ALBERTO DE LIMA	12	6	1	2
6	CEI CHARNEQUINHA	16	6	1	4
7	CEI TORRINHA	16	10	1	4
8	CRECHE LAR DA CRIANÇA	10	5	1	2
9	DR. CLÁUDIO GUEIROS LEITE	8	5	1	2
10	DR. MARIVALDO BURÉGIO DE LIMA	16	10	2	4
11	DR. PAULO DE AMORIM SALGADO	8	4	1	2



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



12	GOVERNADOR EDUARDO CAMPOS	20	12	2	4
13	MADRE IVA BEZERRA DE ARAÚJO	9	4	1	2
14	MARIA EULINA DE FREITAS	8	4	1	2
15	MONTEIRO LOBATO	10	6	1	2
16	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	8	6	1	2
17	PADRE HENRIQUE VIEIRA	10	5	1	2
18	PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES	16	10	2	4
19	PROF. ARIOSTO NUNES MARTINS	9	5	1	2
20	PROF. JASON BRANDÃO DA SILVA	8	4	1	2
21	PROF. JOSÉ JOAQUIM DE OLIVEIRA	10	6	1	2
22	PROFª CELMA BARROS CABRAL	8	4	1	2
23	PROFª LÚCIA FERREIRA SOARES	9	5	1	2
24	RENATO PAULO DE SENA	9	5	1	2
25	SANTO ANTÔNIO	7	5	1	2
26	VER. EDVALDO MARTINS	7	6	1	2
27	ANÍBAL CARDOSO	8	6	1	2
28	CARMENCITA RAMOS CAVALCANTE	8	4	1	2
29	CEI CELINA DE HOLANDA	16	10	2	4
30	CEI GAIBÚ	16	10	2	4
31	CEI HABITACIONAL	16	10	2	4
32	DES. JOÃO PAES	9	5	1	2
33	DR. RUI BARBOSA	8	4	1	2
34	EDMAR MOURY FERNANDES	9	5	1	2
35	JOAQUIM NABUCO	11	5	1	2
36	JOSÉ RUFINO DE ARAÚJO	9	5	1	2



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



37	M ^a MADALENA	10	5	1	2
38	M ^a TEREZA MENEZES DE OLIVEIRA	12	6	1	2
39	MANOEL MARIA CAETANO	8	6	1	2
40	PREF. VICENTE MENDES SILVA	7	6	1	2
41	PROF. ANTÔNIO BENEDITO DA ROCHA	8	4	1	2
42	PROF ^a CREMILDA MARIA SANTANA DE OLIVEIRA	11	4	1	2
43	PROF ^a MARIA THAMAR LEITE DA FONSECA	12	4	1	2
44	VICENTE YAÑEZ PINZÓN	10	4	1	2
45	WOLNEY DA COSTA MACHADO	8	5	1	2
46	ADMINISTRADOR MANOEL VICTOR	9	5	1	2
47	CEI PONTE DOS CARVALHOS	8	4	2	2
48	CEI PONTEZINHA	16	10	2	4
49	CEI PONTEZINHA II	16	10	2	4
50	CEI PRE. ERONIDES FRANCISCO SOARES	16	10	2	4
51	CEI SANTO ESTEVÃO	16	10	2	4
52	COM. ARTHUR HERMAN LUNDGREN	10	6	1	2
53	CONDE DA BOA VISTA	8	4	1	2
54	DES. ÁLVARO SIMÕES BARBOSA	7	4	1	2
55	DR EUDES SOBRAL	7	4	1	2
56	DR. HUMBERTO DA COSTA SOARES	9	4	1	2
57	DR. JOÃO LOPES	9	6	1	2
58	ENGENHO MATAS	8	5	1	2
59	JOSÉ ALBERTO DE LIMA	8	5	1	2
60	JOSÉ CLARINDO GOMES	7	5	1	2
61	MARIA LAURA DOS SANTOS	8	5	1	2



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



62	PAULO FREIRE	7	4	1	2
63	PREF. JOÃO BATISTA FERREIRA	10	6	1	2
64	PROF. MANOEL DAVI VIEIRA DA COSTA	9	6	1	2
65	PROFª LAURA RODRIGUES DA COSTA	9	5	1	2
66	PROFª MARIA JOSÉ PAIVA	7	4	1	2
67	PROFª MARIA VITÓRIA	7	4	1	2
68	PROFª VICÊNCIA CONCEIÇÃO	8	4	1	2
69	SENADOR PAULO GUERRA	9	10	2	4
70	VEREADOR REGINALDO LORETO DA SILVA	7	4	1	2
71	MINISTRO ANDRÉ CAVALCANTI	10	4	1	2
72	AMARO PÊ CAVALCANTE	10	4	1	2
73	ANTÔNIO LIMA DA SILVA	8	6	1	2
74	ARISTHEU FIGUEIREDO	9	6	1	2
75	CEI - CHARNECA I	16	10	2	4
76	CEI - CHARNECA II	16	10	2	4
77	DR. JOSÉ ROBERTO MONTEIRO	10	5	1	2
78	ESTRELIANO DE SOUZA LEÃO	10	5	1	2
79	EVANDRO CAVALCANTE	8	5	1	2
80	JOAQUIM DE SOUSA LEÃO	9	4	1	2
81	JOSÉ CISNEIRO CAVALCANTE	9	4	1	2
82	JÚLIO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE MARANHÃO	8	4	1	2
83	MANOEL NASCIMENTO SOUZA LEÃO	10	4	1	2
84	MARQUÊS DO RECIFE	7	5	1	2
85	PADRE ANTÔNIO MELO COSTA	8	6	1	2
86	PROF. JOSÉ PANTALEÃO DUTRA JUNIOR	7	6	1	2



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



87	PROF. ROSINALDO BARBOSA	9	6	1	2
88	PROFª MARIA JOSÉ SUSSUARANA LAGES	7	4	1	2
89	PROFª ANGELA MENDES	9	4	1	2
90	PROFª GUIOMAR DE ALBUQUERQUE MARANHÃO	9	5	1	2
91	PROFª MARIA DE FÁTIMA BARROS	8	5	1	2
92	PROFª RAQUEL DE MORAES FRAGA	8	5	1	2
93	VER. JOSÉ PROCÓPIO DO NASCIMENTO	10	4	1	2
94	VER. GILBERTO FRAGOSO	10	4	1	2
95	VER. JOÃO CIRÍACO DA SILVA	9	4	1	2
96	VER. JOSÉ CASSIMIRO DA SILVA	9	5	1	2
97	VER. SEVERINO BEZERRA MARQUES	7	5	1	2
98	ASSOCIAÇÃO DAS MULHERES DO BAIRRO DE SÃO FRANCISCO	7	4	1	2
99	ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DOIS IRMÃOS	8	6	1	2
100	ASSOCIAÇÃO LAR DO AMANHÃ, ASSISTÊNCIA SOCIAL SAÚDE E EDUCAÇÃO	8	6	1	2
101	CENTRO COMUNITÁRIO ALTO DOS ÍNDIOS	10	6	1	2
102	CENTRO COMUNITÁRIO DO CASSARI	6	6	1	2
103	CENTRO DE SOLIDARIEDADE DOS MORADORES DE PONTEZINHA	6	5	1	2
104	CENTRO SOCIAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	6	5	1	2
105	CONSELHO DE MORADORES DE PIRAPAMA	8	4	1	2
106	CONSELHO DOS MORADORES DO ALTO DO COLÉGIO	7	6	1	2
107	CONSELHO DOS MORADORES DO ROSÁRIO	7	5	1	2
108	CRECHE COMUNITÁRIA AÇÃO CONTRA A FOME	9	5	1	2
109	LAR ESPÍRITA CLARA DE ASSIS	7	6	1	2



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



110	SOCIEDADE BENEFICENTE CASA DE MARIA	6	6	1	2
111	AUDITÓRIO PADRE ANTÔNIO CARLOS VANDER VELDEN	6	4	1	2
112	BIBLIOTECA FAROL DAS LETRAS	7	4	1	2
113	BIBLIOTECA MUNICIPAL JOAQUIM NABUCO	7	4	1	2
114	CENTRO CULTURAL MESTRE DIÉ	8	5	1	2
115	CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	8	5	1	2
116	ESCOLA DE MÚSICA JOSÉ LADISLAU PIMENTEL (ANEXO)	6	4	1	2
117	ESCOLA DE MÚSICA JOSÉ LADISLAU PIMENTEL (SEDE)	6	4	1	2
118	CEMEI Linaldo Jorge	7	5	1	2
119	Centro de formação Elmo de Freitas	7	4	1	2
120	Secretaria de Educação	9	6	1	2
Câmera Dome		1113			
Câmera Bullet		657			
Câmera Speed Dome		134			
Câmera Rec. Facial		270			

SISTEMA DE DETECÇÃO				
Item	Escola/Prédio	Unidade de processamento	Dispositivo Tipo A	Dispositivo Tipo B
1	ANA MARIA	1	6	8
2	Madre Iva BEZERRA DE ARAÚJO	1	6	8



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



3	ARMÍNIO DA PAZ	1	6	8
4	ARMÍNIO GUILHERME DOS SANTOS	1	6	8
5	CAIC PREF. JOSÉ ALBERTO DE LIMA	1	6	8
6	CEI CHARNEQUINHA	1	8	8
7	CEI TORRINHA	1	8	8
8	CRECHE LAR DA CRIANÇA	1	5	8
9	DR. CLÁUDIO GUEIROS LEITE	1	5	8
10	DR. MARIVALDO BURÉGIO DE LIMA	1	12	14
11	DR. PAULO DE AMORIM SALGADO	1	6	8
12	GOVERNADOR EDUARDO CAMPOS	1	12	20
13	MADRE IVA BEZERRA DE ARAÚJO	1	4	8
14	MARIA EULINA DE FREITAS	1	4	8
15	MONTEIRO LOBATO	1	6	8
16	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	1	6	8
17	PADRE HENRIQUE VIEIRA	1	5	8
18	PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES	1	8	8
19	PROF. ARIOSTO NUNES MARTINS	1	5	8
20	PROF. JASON BRANDÃO DA SILVA	1	4	8
21	PROF. JOSÉ JOAQUIM DE OLIVEIRA	1	6	8
22	PROFª CELMA BARROS CABRAL	1	4	8
23	PROFª LÚCIA FERREIRA SOARES	1	5	8
24	RENATO PAULO DE SENA	1	5	8
25	SANTO ANTÔNIO	1	5	8
26	VER. EDVALDO MARTINS	1	6	8
27	ANÍBAL CARDOSO	1	6	8



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



28	CARMENCITA RAMOS CAVALCANTE	1	4	8
29	CEI CELINA DE HOLANDA	1	8	10
30	CEI GAIBÚ	1	8	10
31	CEI HABITACIONAL	1	8	10
32	DES. JOÃO PAES	1	5	8
33	DR. RUI BARBOSA	1	4	8
34	EDMAR MOURY FERNANDES	1	5	8
35	JOAQUIM NABUCO	1	5	8
36	JOSÉ RUFINO DE ARAÚJO	1	5	8
37	M ^a MADALENA	1	5	8
38	M ^a TEREZA MENEZES DE OLIVEIRA	1	6	8
39	MANOEL MARIA CAETANO	1	6	8
40	PREF. VICENTE MENDES SILVA	1	6	8
41	PROF. ANTÔNIO BENEDITO DA ROCHA	1	4	8
42	PROF ^a CREMILDA MARIA SANTANA DE OLIVEIRA	1	4	8
43	PROF ^a MARIA THAMAR LEITE DA FONSECA	1	4	8
44	VICENTE YAÑEZ PINZÓN	1	4	8
45	WOLNEY DA COSTA MACHADO	1	5	8
46	ADMINISTRADOR MANOEL VICTOR	1	5	8
47	CEI PONTE DOS CARVALHOS	1	4	10
48	CEI PONTEZINHA	1	8	10
49	CEI PONTEZINHA II	1	8	10
50	CEI PRE. ERONIDES FRANCISCO SOARES	1	8	10
51	CEI SANTO ESTEVÃO	1	8	10
52	COM. ARTHUR HERMAN LUNDGREN	1	6	8



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



53	CONDE DA BOA VISTA	1	4	8
54	DES. ÁLVARO SIMÕES BARBOSA	1	4	8
55	DR EUDES SOBRAL	1	4	8
56	DR. HUMBERTO DA COSTA SOARES	1	4	8
57	DR. JOÃO LOPES	1	6	8
58	ENGENHO MATAS	1	5	8
59	JOSÉ ALBERTO DE LIMA	1	5	8
60	JOSÉ CLARINDO GOMES	1	5	8
61	MARIA LAURA DOS SANTOS	1	5	8
62	PAULO FREIRE	1	4	8
63	PREF. JOÃO BATISTA FERREIRA	1	6	8
64	PROF. MANOEL DAVI VIEIRA DA COSTA	1	6	8
65	PROFª LAURA RODRIGUES DA COSTA	1	5	8
66	PROFª MARIA JOSÉ PAIVA	1	4	8
67	PROFª MARIA VITÓRIA	1	4	8
68	PROFª VICÊNCIA CONCEIÇÃO	1	4	8
69	SENADOR PAULO GUERRA	1	12	14
70	VEREADOR REGINALDO LORETO DA SILVA	1	4	8
71	MINISTRO ANDRÉ CAVALCANTI	1	4	8
72	AMARO PÊ CAVALCANTE	1	4	8
73	ANTÔNIO LIMA DA SILVA	1	6	8
74	ARISTHEU FIGUEIREDO	1	6	8
75	CEI - CHARNECA I	1	8	10
76	CEI - CHARNECA II	1	8	10
77	DR. JOSÉ ROBERTO MONTEIRO	1	5	8



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



78	ESTRELIANO DE SOUZA LEÃO	1	5	8
79	EVANDRO CAVALCANTE	1	5	8
80	JOAQUIM DE SOUSA LEÃO	1	4	8
81	JOSÉ CISNEIRO CAVALCANTE	1	4	8
82	JÚLIO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE MARANHÃO	1	4	8
83	MANOEL NASCIMENTO SOUZA LEÃO	1	4	8
84	MARQUÊS DO RECIFE	1	5	8
85	PADRE ANTÔNIO MELO COSTA	1	6	8
86	PROF. JOSÉ PANTALEÃO DUTRA JUNIOR	1	6	8
87	PROF. ROSINALDO BARBOSA	1	6	8
88	PROFª MARIA JOSÉ SUSSUARANA LAGES	1	4	8
89	PROFª ANGELA MENDES	1	4	8
90	PROFª GUIOMAR DE ALBUQUERQUE MARANHÃO	1	5	8
91	PROFª MARIA DE FÁTIMA BARROS	1	5	8
92	PROFª RAQUEL DE MORAES FRAGA	1	5	8
93	VER. JOSÉ PROCÓPIO DO NASCIMENTO	1	4	8
94	VER. GILBERTO FRAGOSO	1	4	8
95	VER. JOÃO CIRÍACO DA SILVA	1	4	8
96	VER. JOSÉ CASSIMIRO DA SILVA	1	5	8
97	VER. SEVERINO BEZERRA MARQUES	1	5	8
98	ASSOCIAÇÃO DAS MULHERES DO BAIRRO DE SÃO FRANCISCO	1	4	8
99	ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DOIS IRMÃOS	1	6	8
100	ASSOCIAÇÃO LAR DO AMANHÃ, ASSISTÊNCIA SOCIAL SAÚDE E EDUCAÇÃO	1	6	8
101	CENTRO COMUNITÁRIO ALTO DOS ÍNDIOS	1	6	8



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



102	CENTRO COMUNITÁRIO DO CASSARI	1	6	8
103	CENTRO DE SOLIDARIEDADE DOS MORADORES DE PONTEZINHA	1	5	8
104	CENTRO SOCIAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	1	5	8
105	CONSELHO DE MORADORES DE PIRAPAMA	1	4	8
106	CONSELHO DOS MORADORES DO ALTO DO COLÉGIO	1	6	8
107	CONSELHO DOS MORADORES DO ROSÁRIO	1	5	8
108	CRECHE COMUNITÁRIA AÇÃO CONTRA A FOME	1	5	8
109	LAR ESPÍRITA CLARA DE ASSIS	1	6	8
110	SOCIEDADE BENEFICENTE CASA DE MARIA	1	6	8
111	AUDITÓRIO PADRE ANTÔNIO CARLOS VANDER VELDEN	1	4	8
112	BIBLIOTECA FAROL DAS LETRAS	1	4	8
113	BIBLIOTECA MUNICIPAL JOAQUIM NABUCO	1	4	8
114	CENTRO CULTURAL MESTRE DIÉ	1	5	8
115	CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	1	5	8
116	ESCOLA DE MÚSICA JOSÉ LADISLAU PIMENTEL (ANEXO)	1	4	8
117	ESCOLA DE MÚSICA JOSÉ LADISLAU PIMENTEL (SEDE)	1	4	8
118	CEMEI Linaldo Jorge	1	5	8
119	Centro de formação Elmo de Freitas	1	4	8
120	Secretaria de Educação	1	6	8
Central de Alarme		120		
Sensor de Movimento		649		
Sensor de Abertura		1004		

Dispositivo Tipo A detecção de movimento;

Dispositivo Tipo B detecção de abertura de porta/janela;



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



SISTEMA DE SONORIZAÇÃO					
Item	Escola/Prédio	Estação de Chamada	Amplificador	Alto falantes	Controlador
1	ANA MARIA	1	1	8	1
2	Madre Iva BEZERRA DE ARAÚJO	1	1	8	1
3	ARMÍNIO DA PAZ	1	1	8	1
4	ARMÍNIO GUILHERME DOS SANTOS	1	1	8	1
5	CAIC PREF. JOSÉ ALBERTO DE LIMA	1	1	8	1
6	CEI CHARNEQUINHA	1	1	8	1
7	CEI TORRINHA	1	1	8	1
8	CRECHE LAR DA CRIANÇA	1	1	8	1
9	DR. CLÁUDIO GUEIROS LEITE	1	1	8	1
10	DR. MARIVALDO BURÉGIO DE LIMA	1	2	14	1
11	DR. PAULO DE AMORIM SALGADO	1	1	8	1
12	GOVERNADOR EDUARDO CAMPOS	1	3	14	1
13	MADRE IVA BEZERRA DE ARAÚJO	1	1	8	1
14	MARIA EULINA DE FREITAS	1	1	8	1
15	MONTEIRO LOBATO	1	1	8	1
16	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	1	1	8	1
17	PADRE HENRIQUE VIEIRA	1	1	8	1
18	PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES	1	2	12	1
19	PROF. ARIOSTO NUNES MARTINS	1	1	8	1
20	PROF. JASON BRANDÃO DA SILVA	1	1	8	1



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



21	PROF. JOSÉ JOAQUIM DE OLIVEIRA	1	1	8	1
22	PROFª CELMA BARROS CABRAL	1	1	8	1
23	PROFª LÚCIA FERREIRA SOARES	1	1	8	1
24	RENATO PAULO DE SENA	1	1	8	1
25	SANTO ANTÔNIO	1	1	8	1
26	VER. EDVALDO MARTINS	1	1	8	1
27	ANÍBAL CARDOSO	1	1	8	1
28	CARMENCITA RAMOS CAVALCANTE	1	1	8	1
29	CEI CELINA DE HOLANDA	1	2	12	1
30	CEI GAIBÚ	1	2	12	1
31	CEI HABITACIONAL	1	2	12	1
32	DES. JOÃO PAES	1	1	8	1
33	DR. RUI BARBOSA	1	1	8	1
34	EDMAR MOURY FERNANDES	1	1	8	1
35	JOAQUIM NABUCO	1	1	8	1
36	JOSÉ RUFINO DE ARAÚJO	1	1	8	1
37	Mª MADALENA	1	1	8	1
38	Mª TEREZA MENEZES DE OLIVEIRA	1	1	8	1
39	MANOEL MARIA CAETANO	1	1	8	1
40	PREF. VICENTE MENDES SILVA	1	1	8	1
41	PROF. ANTÔNIO BENEDITO DA ROCHA	1	1	8	1
42	PROFª CREMILDA MARIA SANTANA DE OLIVEIRA	1	1	8	1
43	PROFª MARIA THAMAR LEITE DA FONSECA	1	1	8	1
44	VICENTE YAÑEZ PINZÓN	1	1	8	1
45	WOLNEY DA COSTA MACHADO	1	1	8	1



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



46	ADMINISTRADOR MANOEL VICTOR	1	1	8	1
47	CEI PONTE DOS CARVALHOS	1	2	14	1
48	CEI PONTEZINHA	1	2	14	1
49	CEI PONTEZINHA II	1	2	14	1
50	CEI PRE. ERONIDES FRANCISCO SOARES	1	2	14	1
51	CEI SANTO ESTEVÃO	1	1	14	1
52	COM. ARTHUR HERMAN LUNDGREN	1	1	8	1
53	CONDE DA BOA VISTA	1	1	8	1
54	DES. ÁLVARO SIMÕES BARBOSA	1	1	8	1
55	DR EUDES SOBRAL	1	1	8	1
56	DR. HUMBERTO DA COSTA SOARES	1	1	8	1
57	DR. JOÃO LOPES	1	1	8	1
58	ENGENHO MATAS	1	1	8	1
59	JOSÉ ALBERTO DE LIMA	1	1	8	1
60	JOSÉ CLARINDO GOMES	1	1	8	1
61	Sala de Monitoramento	1	1	1	1
Estação de Chamada		61			
Amplificador		72			
Alto falantes		539			
Controlador		61			



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação dos serviços de hospedagem em servidor dedicado com a implementação de uma solução interferométrica deve ser realizada de forma integral e não parcelada, pois esta abordagem é



essencial para garantir a eficiência operacional e a eficácia nas medidas de segurança patrimonial nas unidades escolares. A natureza técnica da solução exige um conjunto coeso de serviços que, quando ofertados em um único contrato, possibilitam a integração entre a instalação, configuração e manutenção do sistema. O parcelamento poderia fragmentar essas atividades, resultando em uma execução desarticulada e comprometendo a resposta rápida a incidentes e a continuidade dos serviços.

Além disso, o desafio da segurança patrimonial requer uma solução robusta que funcione de maneira unificada e contínua. Ao optar pela contratação integral, garante-se que todas as partes do sistema estejam sincronizadas e funcionando em conjunto desde o início, evitando problemas como falhas na comunicação ou no gerenciamento das tecnologias implementadas. O parcelamento, neste contexto, pode acarretar atrasos na entrega de componentes essenciais e precarizar a rede de segurança desejada nos ambientes escolares.

Por fim, ao centralizar a contratação, há um impacto positivo no atendimento ao interesse público, já que proporciona uma solução mais eficiente, com maior controle sobre a qualidade dos serviços e melhor alocação dos recursos financeiros. A estrutura contratual única favorece a governança e a responsabilização, assegurando que os objetivos de segurança e proteção ao patrimônio educacional sejam atendidos de forma eficaz e ágil, beneficiando diretamente a comunidade escolar e o funcionamento das unidades educacionais.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa especializada para a prestação de serviços de hospedagem em servidor dedicado, com um sistema de gestão baseado em tecnologia interferométrica, apresenta resultados esperados positivos em termos de economicidade e otimização dos recursos disponíveis. A primeira vantagem está na maximização do custo-benefício da solução. Ao implementar uma infraestrutura robusta e escalável, a prefeitura não apenas investe em tecnologia de ponta, mas também reduz gastos futuros relacionados a reparos e manutenção decorrentes de furtos e vandalismos, que atualmente têm sido recorrentes nas unidades escolares. A escolha por um sistema eficaz pode diminuir significativamente os danos ao patrimônio, resultando em economia direta.

Resultado(s) Pretendido(s)

- Detecção confiável e em tempo real de intrusões perimetrais e eventos de alteração estrutural (ex.: corte de cerca, escalada, movimentação não autorizada).
- Redução mensurável de incidentes patrimoniais nas unidades cobertas.
- Integração com a Sala de operações para evidência visual correlacionada com evento interferométrico.
- Registro e auditoria de eventos com armazenamento e exportação para procedimentos investigativos e judiciais.
- Operação com SLA e disponibilidade compatíveis com serviço público crítico.



Escopo Geral dos Serviços (nível macro)

- Levantamento técnico in loco;
- Fornecimento de equipamentos e softwares interferométricos (sensores, unidades de processamento, rádios/links, caixas de proteção, fontes, acessórios);
- Instalação civil/estrutural e elétrica necessários;
- Integração com software de gestão central (VMS), central de alertas e SIEM/SOC municipal;
- Testes de fábrica, testes de aceitação (POC) e homologação;
- Treinamento e capacitação (operacional e manutenção) para técnicos municipais;
- Suporte técnico 24x7 e manutenção preventiva/corretiva, com reposição de peças;
- Fornecimento de documentação técnica, planos de manutenção, e kits de reposição.

O aproveitamento eficiente dos recursos humanos é outro ponto forte desta contratação. Com a implementação de um sistema automatizado de vigilância, as equipes de segurança poderão ser redimensionadas e direcionadas para atividades mais estratégicas, como a análise de ocorrências e planejamento preventivo. Essa otimização permite que os profissionais da educação e segurança estejam mais focados na melhoria do ambiente escolar, sem a necessidade de monitoramento constante, o que promove uma alocação mais inteligente das capacidades humanas.

Em relação aos recursos materiais e financeiros, a solução proposta conduz à redução dos custos operacionais. O gerenciamento centralizado e a manutenção integral garantem que o sistema de vigilância esteja sempre atualizado e funcionando adequadamente, minimizando interrupções nos serviços educacionais devido a falhas nos equipamentos. Além disso, a natureza dedicada do servidor assegura maior estabilidade e performance, evitando gastos supérfluos com soluções temporárias ou inadequadas que poderiam levar à obsolescência tecnológica.

Portanto, a solução de monitoramento tecnológico escolhida não só aumenta a segurança das unidades escolares, mas também se traduz em benefícios financeiros e operacionais significativos. A economicidade gerada pela redução de perdas materiais, aliada à eficiência no uso dos recursos humanos e materiais, reafirma a importância dessa contratação para melhorar a situação atual enfrentada pela Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação eficaz da solução escolhida pela Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho, são necessárias providências operacionais e estruturais que garantam a integridade do sistema de segurança patrimonial a ser contratado. Primeiramente, é essencial realizar um levantamento detalhado das áreas críticas e vulneráveis nas unidades escolares que precisam de monitoramento, incluindo a definição de pontos estratégicos para a instalação dos equipamentos, como câmeras e sensores.



Além disso, é fundamental contratar uma empresa especializada para realizar uma avaliação técnica inicial sobre as infraestruturas existentes, como muros e cercas, e recomendar melhorias no ambiente físico para otimizar a eficácia da solução interferométrica. Essa análise pode incluir, por exemplo, a necessidade de aumentar a iluminação nas áreas externas e garantir visibilidade adequada nos perímetros, bem como a instalação de barreiras físicas adicionais para reforçar a segurança.

A estruturação de um plano de manutenção preventiva e corretiva deve ser uma prioridade, a fim de assegurar o pleno funcionamento do sistema após sua instalação. Isso inclui a indicação de prazos para a realização de manutenções periódicas e a definição clara de responsabilidades entre a empresa contratada e a Administração Pública.

Outra providência importante é a capacitação específica para servidores que atuarão na fiscalização e gestão do contrato. Esta formação deve abranger o entendimento sobre o funcionamento da tecnologia de monitoramento, a interpretação de relatórios de segurança gerados pelo sistema e as melhores práticas para resposta a incidentes. A justificativa para essa capacitação reside na complexidade da tecnologia a ser implementada, que exige conhecimento técnico para garantir a operação eficaz e a maximização dos resultados obtidos com a solução.

Uma abordagem colaborativa entre a Administração e a empresa contratada também é recomendada, permitindo um canal de comunicação aberto para ajustes e adaptações à medida que o sistema é implementado e ajustado às necessidades específicas das unidades escolares. Esse alinhamento contínuo contribui para a eficiência do uso dos recursos públicos e assegura a capacidade de resposta a eventuais problemas ou lacunas identificadas ao longo da execução do contrato.

Por fim, a definição de indicadores de desempenho e a realização de avaliações periódicas da efetividade do sistema de segurança devem ser incorporadas ao planejamento da contratação, permitindo a correção de rotas e garantindo que os objetivos iniciais de segurança e prevenção sejam alcançados de maneira eficiente e econômica. Essas medidas proporcionarão uma base sólida para que a implementação da solução atenda, de fato, às necessidades da Secretaria Municipal de Educação e de toda a comunidade escolar.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução proposta à Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho indica que não há contratações adicionais imprescindíveis antes da implementação da solução escolhida. A contratação da empresa especializada na prestação de serviços de hospedagem em servidor dedicado (On-Premises), junto com a implementação de um sistema de gestão com solução interferométrica, contempla a totalidade das necessidades relacionadas à segurança patrimonial nas unidades escolares.



A adequação física dos espaços onde os sistemas de monitoramento serão instalados é parte integrante do escopo do serviço contratado. Portanto, não se faz necessário realizar contratações separadas para tal adequação predial ou infraestrutura adicional, pois estas atividades estão incluídas nos serviços de instalação e configuração da solução tecnológica.

Ademais, a manutenção integral da solução, incluindo o suporte técnico e as atualizações necessárias, está garantida pelo contrato com a empresa responsável, eliminando a necessidade de contratações externas para estas funções específicas. Assim, qualquer manutenção contínua e ajustes no sistema serão tratados diretamente na relação contratual, sem necessidade de ações complementares.

Portanto, a conclusão é de que não existem contratações correlatas que devam ser realizadas antes da contratação da solução escolhida, uma vez que todos os aspectos técnicos e operacionais foram considerados e estão cobertos pelo escopo da contratação principal.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A análise dos possíveis impactos ambientais relacionados à contratação de uma empresa especializada para a prestação de serviços de hospedagem em servidor dedicado com sistema de gestão interferométrica deve considerar tanto os aspectos diretos da operação quanto os indiretos associados ao ciclo de vida dos equipamentos e serviços envolvidos.

Um dos principais impactos ambientais está relacionado ao consumo de energia elétrica, que pode aumentar significativamente com a instalação de sistemas de monitoramento. Para mitigar esse impacto, é essencial optar por soluções tecnológicas que priorizem a eficiência energética, como servidores com certificação e eficiência energética (como Energy Star ou equivalente) e a adoção de práticas de gerenciamento inteligente da energia, como o uso de temporizadores e sensores de movimento para iluminação. Também é recomendável realizar auditorias regulares de consumo energético para identificar e corrigir desperdícios.

Outro ponto importante refere-se à geração de resíduos eletrônicos e componentes em desuso, como cabos, dispositivos de armazenamento e outros periféricos. Para reduzir esse impacto, deve-se implementar logística reversa, estabelecendo contratos com empresas especializadas na reciclagem de resíduos eletrônicos, garantindo que esses materiais sejam coletados e reaproveitados de maneira adequada. Isso não apenas diminui a quantidade de resíduos destinados a aterros, mas também promove a recuperação de materiais valiosos.

Além disso, a fase de instalação e manutenção do sistema pode gerar perturbações ao ambiente local, como ruído e movimentação de veículos. A utilização de equipamentos silenciosos e a programação das atividades de forma a minimizar o impacto no cotidiano das unidades escolares são medidas mitigadoras relevantes. É importante também considerar a preservação do entorno natural nas áreas onde as instalações ocorrerão, evitando cortes ou intervenções significativas na vegetação nativa.



Por fim, recomenda-se promover a sensibilização e capacitação de servidores da Secretaria Municipal de Educação sobre a utilização consciente dos novos sistemas tecnológicos, enfatizando a importância da economia de recursos e da sustentabilidade. A adoção de práticas institucionalizadas para uso eficiente e responsável dos recursos tecnológicos é crucial para garantir a redução dos impactos ambientais ao longo do ciclo de vida da solução implementada.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Cabo de Santo Agostinho - PE, 05 de Janeiro de 2026.

Alexandre bezerra de brito
Gerente de TI

Rosario Christiane de Moura Figueiroa
Gerente de Infraestrutura e Operações

Valter Bomfim da Silva Júnior
Gerente de Apoio Técnico às Compras e Licitações