



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 0000520241126000122

1. Descrição da Necessidade da Contratação

A necessidade da contratação de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios relacionados para as escolas municipais de Piquet Carneiro/Ceará é fundamentada na imperativa demanda por aprimorar a segurança nas instituições de ensino. Esta necessidade surge em um contexto onde a proteção de alunos, professores e colaboradores tornou-se uma prioridade devido a incidentes de segurança registrados em municípios adjacentes. A instalação de sistemas de vigilância visa a criação de um ambiente escolar mais seguro, inibindo atividades ilícitas e promovendo a sensação de segurança entre os frequentadores das escolas.

O interesse público envolvido está centrado na preservação da integridade física e mental dos estudantes e no resguardo do patrimônio público. A adoção de medidas tecnológicas de segurança não apenas é uma resposta eficaz a riscos potenciais, mas também um investimento na tranquilidade das comunidades escolares e do município como um todo. Assim, a contratação destes sistemas de segurança se mostra uma solução adequada e alinhada com os princípios da Nova Lei de Licitações, que destaca a economicidade, a eficiência e a segurança jurídica nos processos de aquisição pública.

2. Área requisitante

Área requisitante	Responsável
F.Man.Des.Educ.Basica Val.Profis-FUNDEB	SILVIO DOS SANTOS SOUZA

3. Descrição dos Requisitos da Contratação

A descrição dos requisitos da contratação baseia-se na necessidade de escolher uma solução que não apenas atenda aos critérios de segurança e funcionalidade exigidos pelas escolas municipais de Piquet Carneiro, mas que também incorpore práticas de sustentabilidade e cumpra as normas regulamentares vigentes. Os equipamentos e serviços contratados deverão garantir padrões mínimos de qualidade e desempenho, alinhados com o objetivo principal de proporcionar um ambiente seguro para alunos, professores e colaboradores.

- Requisitos Gerais:

- As câmeras de segurança devem possuir resolução mínima de 1080p (Full HD) e capacidade de visão noturna com alcance de pelo menos 30 metros.
- Os DVRs devem ter capacidade de armazenamento mínimo de 1TB e suporte para acesso remoto via aplicativo móvel.





- Todos os equipamentos devem ser resistentes a intempéries, com padrão de proteção IP66 ou superior.
- Requisitos Legais:
 - Conformidade com as normas técnicas de segurança e eletricidade vigentes no Brasil.
 - Compliance com a Lei 14.133/2021, em especial no que se refere à transparência e à competitividade do processo licitatório.
- Requisitos de Sustentabilidade:
 - Utilização de materiais recicláveis e estratégias para minimizar resíduos eletrônicos durante a instalação.
 - Capacidade dos sistemas para integração com tecnologias de monitoramento remoto, visando a eficiência energética.
- Requisitos da Contratação:
 - Instalação e manutenção dos equipamentos devem ser realizadas por profissionais qualificados, assegurando a integridade técnica dos sistemas.
 - As atualizações de software e firmware devem ser garantidas, conforme necessário, para manter a segurança e funcionalidade dos equipamentos.
 - Os contratos devem prever manutenção preventiva e corretiva.

Os requisitos necessários à contratação devem assegurar que as soluções fornecidas sejam adequadas às necessidades específicas das escolas, promovendo a economicidade e eficiência sem comprometer a qualidade. Portanto, os requisitos especificados se restringem aos essenciais, evitando detalhamentos excessivos que poderiam limitar desnecessariamente a competitividade da futura licitação.

4. Levantamento de mercado

A pesquisa de mercado realizada teve como objetivo identificar as principais soluções disponíveis para a contratação do objeto em questão, bem como avaliar a solução mais adequada para atender às necessidades de segurança das escolas municipais de Piquet Carneiro. As principais soluções identificadas no mercado são:

- Contratação direta com o fornecedor:
 - Aquisição direta de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios de fornecedores especializados.
 - Possibilidade de negociações específicas de preço e condições de pagamento.
- Contratação através de terceirização:
 - Empresas terceirizadas que oferecem pacotes completos de equipamentos, instalação e manutenção.
 - Garantia de serviço contínuo e especializado, porém, com custos possivelmente mais elevados.
- Formas alternativas de contratação:
 - Locação de equipamentos com opção de atualização e manutenção incluídas.
 - Parcerias com empresas privadas que possam fornecer os equipamentos em troca de publicidade nas escolas.

A solução mais adequada para atender às necessidades desta contratação é a aquisição direta dos equipamentos de fornecedores especializados, dada a urgência e a especificidade da necessidade de segurança nas escolas. Esta forma de contratação permite negociar condições vantajosas, além de assegurar que os equipamentos





atendam aos requisitos técnicos específicos já identificados. A contratação direta também facilita o cumprimento dos prazos para a instalação necessária antes do início do próximo ano letivo, conforme estabelecido pela Prefeitura Municipal de Piquet Carneiro.

5. Descrição da solução como um todo

A solução proposta para a segurança das escolas municipais de Piquet Carneiro consiste na aquisição e instalação de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios relacionados. Esta solução foi escolhida após análise detalhada das necessidades de segurança das escolas, considerando as especificações técnicas e a compatibilidade com a infraestrutura existente.

- Câmeras de Segurança: Equipadas com resolução mínima de 1080p, visão noturna com alcance de 30 metros e resistência a intempéries (padrão IP66 ou superior), as câmeras serão integradas a um sistema DVR para garantir vigilância contínua e eficiente.
- DVRs (Digital Video Recorder): Os DVRs terão capacidade de armazenamento mínimo de 1TB e serão compatíveis com as câmeras adquiridas, permitindo acesso remoto via aplicativo móvel, o que facilitará o monitoramento em tempo real por gestores escolares e equipes de segurança.
- Cabos e Conectores: Serão utilizados cabos coaxiais RG59 de alta qualidade com alimentação, junto com conectores BNC resistentes à corrosão, assegurando a transmissão estável de dados e energia em longas distâncias.
- Acessórios Relacionados: Incluem fontes de alimentação, suportes de fixação ajustáveis e caixas de proteção para instalações externas, assegurando a durabilidade e funcionalidade dos equipamentos.

A adoção dessa solução, conforme verificado no levantamento de mercado, é a mais adequada por atender aos requisitos técnicos e operacionais exigidos, além de se alinhar às práticas recomendadas para segurança escolar. Trata-se de uma solução moderna e eficaz, capaz de integrar-se a futuras expansões de monitoramento e sistemas de análise de vídeo. Assim, a implementação desta proposta garantirá não somente a segurança imediata das escolas, mas também promoverá uma infraestrutura escalável e sustentada para melhorias contínuas.

6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	CÂMERA	64,000	Unidade
Especificação: CÂMERA - Alta Definição de Imagens FULL HD 1080p, para imagens coloridas no escuro total. Protocolo Multi HD - HDCVI, AHD-M, HDTVi, analógico (CVBS), Sensor 1/2.8" CMOS, Pixels efetivos 1920 (H) X 1080 (V), Linhas horizontais 1920H, Resolução Real Full HD: 1080p, Lente 3.6 mm. Ângulo de visão horizontal 98°, Ângulo de visão vertical 48°, Alcance LED 20m, Led inteligente. Formato do vídeo NTSC / PAL, Protocolos de vídeo HDCVI / AHD-M / HDTVi (v2.0) analógico (CVBS), Mudança de Protocolo Menu OSD / VHD Control*, Relação sinal-ruído >65 dB, Sensibilidade 0,001 Lux/F 1.6, 0 Lux LED on, Velocidade do obturador 1/30 a 1/100000s, Sincronismo Interno, íris Eletrônica, Day & Night Automático (Ajustável), Colorido, Saída de vídeo 75 Ω BNC fêmea. Alimentação Conector P4 fêmea, Consumo máximo de corrente 270 mA, Consumo máximo de potência 2.9 W. Tensão 12 Vdc, Range de tensão 10% (8.4V - 15.6Vdc), Proteção antissurto 15 KV (Vídeo e alimentação), Dimensões (L x A x P) (A X?) 70 X 70 X 161 mm. Peso 200g. Tipo de base material Buliet / Metálico e Plástico.			
2	DVR DE 4 CANAIS	6,000	Unidade





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
	<p>Especificação: DVR DE 4 CANAIS - Gravador digital de vídeo MHDX, compatível com 5 tecnologias: HDCVI + AHD + HDTVI + analógica + IP. Compressão de vídeo H.265 e H.265+, Detecção Inteligente de pessoas e veículos, saídas de vídeo VGA, HDMI, visualização em 1080p, compatibilidade com protocolo Onvif, modo NVR - Transforma todos os canais BNC em IP, função BNC + IP - Adiciona câmeras IP ao DVR, suporta 1 HD SATA de alta capacidade, edição de áudio e vídeo, compatível com redes Wi-Fi através de adaptador USB, especificações DVR MHDX, processador Principal Integrado de alta performance, sistema operacional Linux embarcado, Entradas de vídeo, 4 canais BNC + 2 canais IP ou 6 canais IP no modo NVR, entrada de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Q), saída de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Q), áudio bidirecional Disponível no canal 1, saídas de vídeo 1 HDMI, 1 VGA e 1 saída analógica BNC, Resoluções de saída (em pixels) 1920*1080, 1280*1024, 1280*720 (HDMI / VGA), 800*600 (BNC), Divisão do mosaico da tela Modo analógico 1/4/8/9/16 Modo BNC + IP 1/4/8/9/16, Máscara de privacidade 4 zonas configuráveis por canal, compressão de vídeo/áudio H.265+, H.265, H.264+, H.264H, H.264, H.264B / G.711u, G.711a, PCM, AAC, Resoluções de gravação Stream principal HDCVI, AHD, HDTVI 4 canais em 5M Lite (10 FPS) / 4M Lite / 1080P (15 FPS) / 1080P Lite / 720P / 960H / DI / CIF (30 FPS) ou 1 canal em 5M Lite (20 FPS) / 4M Lite / 1080P (30 FPS) e 3 canais em 5M Lite / 4M Lite / 1080P / 1080P Lite (7 FPS) / 720P / 960H / DI / CIF (15 FPS), Resoluções de gravação Stream principal IP 6 MP / 5 MP / 4 MP / 3 MP (7 FPS) / 1080p / 720p / 960H / DI / CIF (30 FPS), Bit rate 34 Mbps por canal (HDCVI, HDTVI, AHD, IP) / 3 Mbps para canal analógico (CVBS), detecto de vídeo. Detecção de movimento. Perda de vídeo e Mascaramento Inteligência de vídeo Detecção inteligente de pessoas e veículos. Linha virtual e Cerca virtual.</p>	5,000	Unidade
3	DVR DE 8 CANAIS		
	<p>Especificação: DVR DE 8 CANAIS - Gravador digital de vídeo MHDX, compatível com 5 tecnologias: HDCVI + AHD + HDTVI + Analógica + IP, compressão de vídeo H.265 e H.265+, Detecção inteligente de pessoas e veículos, saídas de vídeo VGA, HDMI e BNC, visualização em 1080p, compatibilidade com protocolo Onvif, modo NVR - Transforma todos os canais BNC em IP, função BNC + IP - Adiciona câmeras IP ao DVR, suporta 1 HD SATA de alta capacidade, edição de áudio e vídeo, compatível com redes Wi-Fi através de adaptador USB, especificações DVR 8 canais MHDX 1008, processador Principal Integrado de alta performance, sistema operacional Linux embarcado. Entradas 8 canais BNC + 2 canais IP ou 10 canais IP no modo NVR, Áudio no protocolo HDCVI Todos os canais BNC configurados no protocolo HDCVI são compatíveis com câmeras que possuem microfones embutidos ou entradas de áudio, entrada de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K D), saída de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Q), áudio bidirecional Disponível no canal 1, saídas de vídeo 1 HDMI, 1 VGA e 1 saída analógica BNC, Resoluções de saída (em pixels) 1920*1080, 1280*1024, 1280*720 (HDMI / VGA), 800*600 (BNC), Divisão do mosaico da tela Modo analógico 1/4 Modo BNC + IP 1/4/6, Máscara de privacidade 4 zonas configuráveis por canal, Sistema de compressão dos arquivos H.265+, H.265, H.264+, H.264H, H.264, H.264B / G.711u, G.711a, PCM, AAC, Bit rate 34 Mbps por canal (HDCVI, HDTVI, AHD, IP) / 3 Mbps para canal analógico (CVBS), Intervalos de gravação 1-€0min. (padrão: 30 min.), Pré-gravação: 1-10seg., Pósalarque: 10-300seg Resoluções de gravação Stream principal: HDCVI, AHD, HDTVI 4 canais em 1080p Lite/720p (30 FPS) IP 1080p/720p/960H/DI /CIF(30 FPS) Analógico 960H / DI / CIF (30 FPS) Resoluções de gravação Stream extra: HDCVI, AHD, HDTVI CIF (15 FPS) IP CIF (15 FPS) Analógico CIF (15 FPS), Detecção de vídeo. Detecção de movimento. Perda de vídeo e Mascaramento Inteligência de vídeo Detecção inteligente de pessoas e veículos (em até 4 canais), Fast Ethernet 1 conexão RJ45 (10/100 Mbps), Throughput 32 Mbps, Conexões simultâneas 128 conexões, Porta USB2 portas (1 traseira USB 2.0 e 1 frontal USB 2.0), RS485 porta para controle PTZ e/ou conexão do acessório Multitiox, Throughput 64 Mbps, Conexões simultâneas 128 conexões.</p>	42,000	Caixa
4	PEÇA DE CABO DUPLA BLINDAGEM		
	<p>Especificação: PEÇA DE CABO DUPLA BLINDAGEM 100 MT - (Cabo Coaxial CFTV, cabo de cobre 2 vias de alimentação 100% cobre, malha com 67% de cobertura em liga de cobre, capa isolante em PVC, condutor flexível)</p>	11,000	Unidade
5	RACK 5U DE PAREDE		
	<p>Especificação: RACK 5U DE PAREDE - Mini rack 5u com Fechadura, para armazena DVR, Switchers, roteadores e Rack para CFTV. Rack para ambientes internos (indoor) indicado para acomodação e proteção de equipamentos e acessórios eletrônicos em padrão 19 polegadas. ESPECIFICAÇÕES: Estruturas confeccionadas em aço soldado. Permite 15 a passagem de cabos tanto na parte superior quanto na parte inferior. Par de planos de montagem frontal padrão 19 polegadas, Aletas de ventilação laterais. Porta frontal fabricada em aço. Chaves de segurança. Tratamento do aço com anticorrosivos e desengraxantes biodegradáveis. Pintura eletrostática a pó epóxi texturizada, dimensões aproximadas 36P x 51L x 26A centímetros.</p>	5,000	Unidade
6	HD INTERNO 01 TB SATA		
	<p>Especificação: HD INTERNO 01 TB SATA - (Disco rígido mecânico. Capacidade 1 TB, Tecnologia de conexão SATA, Padra o de conexão sem fio 802.11 a. Quantidade de boto es 7, Nu mero de portas USB 2.0 1. Conteúdo de energia da bateria de lítio 500 Watt-hora, Pacote da bateria de lítio Pilhas contidas no equipamento. Tensa o da bateria ou pilha de lítio 1 Volts.)</p>	6,000	Unidade
7	HD INTERNO 02 TB SATA		
	<p>Especificação: HD INTERNO 02 TB SATA - (Disco rígido mecânico. Capacidade 2 TB, Tecnologia de conexão SATA, Potência em watts 3.8 watts. Tecnologia do HD Unidade de estado sólido. Velocidade do HD 5400 RPM.)</p>	64,000	
8	CONECTORES DE ALIMENTAÇÃO		
	<p>Especificação: CONECTORES DE ALIMENTAÇÃO - (Conector Plug P4 Fêmea para alimentação Cftv, Borne Conex 1000, para câmera de segurança)</p>		





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
9	CONECTORES DE VIDEO	128,000	Unidade
Especificação: CONECTORES DE VIDEO - (Conector BNC Mola Parafuso 4mm Para Câmera de Segurança)			
10	FONTE 10 AMPERES	6,000	Unidade
Especificação: FONTE 10 AMPERES - (Fonte de alimentação de comutação confiável, chaveada para manter a estabilidade da tensão. Entrada AC universal/faixa completa, resfriada por convecção de ar, proteção contra sobrecarga, sobretensão e curto-circuito, entrada: CA 110V/220V ± 20% 47/63Hz, Saída: 24V 10 A, Faixa ajustável de tensão direta de saída: ±10%, tolerância da tensão de saída: ±1%, Proteções: sobrecarga/sobretensão/curtocircuito. Material: Metal, Cor Prata, Conexão: L, N: entrada de energia CAGND: saída de energia CC ±-V: saída de energia CC +V/ADJ: Ajusta a tensão de saída.)			
11	FONTE 05 AMPERES	5,000	Unidade
Especificação: FONTE 05 AMPERES - (Fonte de alimentação de comutação regulada universal, chaveada para manter a estabilidade da tensão. Entrada AC universal/faixa completa, resfriada por convecção de ar, proteção contra sobrecarga, sobretensão e curto-circuito, entrada: CA 110V/220V ± 20% 47/63Hz, Saída: 24V 05 A, Faixa ajustável de tensão direta de saída: ±10%, tolerância da tensão de saída: ±1%, Proteções: sobrecarga/sobretensão/curtocircuito. Material: Metal, Cor: Prata, Conexão: L, N: entrada de energia CAGND: saída de energia CC ±-V: saída de energia CC +V/ADJ: Ajusta a tensão de saída.)			
12	CAIXA DE PROTEÇÃO CONECTORES	64,000	Unidade
Especificação: CAIXA DE PROTEÇÃO CONECTORES - (Caixa Proteção Organizadora Conectores CFTV, com tampa sega, proteção IP55, Anel emborrachado para vedação, com 2 parafusos para fixar a tampa, podendo assim instalar diretamente a câmera e facilitando em caso de manutenção, Pré-corte na tampa para passagem de cabos e afins. Marcação interna para os parafusos de fixação, Canaleta para posicionar fios na parte traseira. Injetada em ABS uy, podendo ficar exposta aos raios solares)			

7. Estimativa do valor da contratação

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	CÂMERA	64,000	Unidade	326,67	20.906,88
Especificação: CÂMERA - Alta Definição de Imagens FULL HD IQBOP, para imagens coloridas no escuro total. Protocolo Multi HD - HDCVI, AHD-M, HDTVÍ, analógico (CVBS), Sensor 1/2.8" CMOS, Pixels efetivos 1920 (H) X 1080 (V), Linhas horizontais 1920H, Resolução Real Full HD: 1080p, Lente 3.6 mm. Ângulo de visão horizontal 98°, Ângulo de visão vertical 48°, Alcance LED 20m, Led inteligente. Formato do vídeo NTSC / PAL, Protocolos de vídeo HDCVI / AHD-M / HDTVÍ (v2.0) analógico (CVBS), Mudança de Protocolo Menu OSD / VHD Control*, Relação sinal-ruído a65 dB, Sensibilidade 0,001 Lux/F 1.6, O Lux LED on. Velocidade do obturador 1/30 a 1/100000s, Sincronismo Interno, Íris Eletrônica, Day & Night Automático (Ajustável), Colorido, Saída de vídeo 75 Q BNC fêmea. Alimentação Conector P4 fêmea, Consumo máximo de corrente 270 mA, Consumo máximo de potência 2.9 W. Tensão 12 Vdc, Range de tensão 10% (8.4V ~ 15,6Vdc), Proteção antissurto 15 KV (Vídeo e alimentação), Dimensões (L x A x P) (A X7) 70 X 70 X 161 mm. Peso 200g, Tipo case / material Buliet / Metálico e Plástico.					
2	DVR DE 4 CANAIS	6,000	Unidade	1.042,14	6.252,84
Especificação: DVR DE 4 CANAIS - Gravador digital de vídeo MHDX, compatível com 5 tecnologias: HDCVI + AHD + HDTVÍ + analógica + IP, Compressão de vídeo H.265 e H.265+, Detecção inteligente de pessoas e veículos, saídas de vídeo VGA, HDMI, visualização em 1080p, compatibilidade com protocolo Onvif, modo NVR - Transforma todos os canais BNC em IP, função BNC + IP - Adiciona câmeras IP ao DVR, suporta 1 HD SATA de alta capacidade, edição de áudio e vídeo, compatível com redes Wi-Fi através de adaptador USB, especificações DVR MHDX, processador Principal Integrado de alta performance, sistema operacional Linux embarcado, Entradas de vídeo, 4 canais BNC + 2 canais IP ou 6 canais IP no modo NVR, entrada de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Q), saída de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Q), áudio bidirecional Disponível no canal 1, saídas de vídeo 1 HDMI, 1 VGA e 1 saída analógica BNC, Resoluções de saída (em pixels) 1920*1080, 1280*1024, 1280*720 (HDMI / VGA), 800*600 (BNC), Divisão do mosaico da tela Modo analógico 1/4/8/9/16 Modo BNC + IP 1/4/8/9/16, Máscara de privacidade 4 zonas configuráveis por canal, compressão de vídeo/áudio H.265+, H.265, H.264+, H.264H, H.264, H.264B / G.711u, G.711a, PCM, AAC, Resoluções de gravação Stream principal HDCVI, AHD, HDTVÍ4 canais em 5M Lite (10 FPS) / 4M Lite / 1080P (15 FPS) / 1080P Lite / 720P / 960H / DI / CIF (30 FPS) ou 1 canal em 5M Lite (20 FPS) / 4M Lite / 1080P (30 FPS) e 3 canais em 5M Lite / 4M Lite / 1080P / 1080P Lite (7 FPS) / 720P / 960H / DI / CIF (15 FPS), Resoluções de gravação Stream principal IP6 MP / 5 MP / 4 MP / 3 MP (7 FPS) / 1080p / 720p / 960H / DI / CIF (30 FPS), Bit rate 34 Mbps por canal (HDCVI, HDTVÍ, AHD, IP) / 3 Mbps para canal analógico (CVBS), detecto de vídeo. Detecção de movimento. Perda de vídeo e Mascaramento Inteligência de vídeo Detecção Inteligente de pessoas e veículos. Linha virtual e Cerca virtual.					
3	DVR DE 8 CANAIS	5,000	Unidade	1.472,27	7.361,35





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
	Especificação: DVR DE 8 CANAIS - Gravador digital de vídeo MHDX, compatível com 5 tecnologias: HDCVI + AHD + HDTVI + Analógica + IP, compressão de vídeo H.265 e H.265+, Detecção inteligente de pessoas e veículos, saídas de vídeo VGA, HDMI e BNC, visualização em 1080p, compatibilidade com protocolo Onvif, modo NVR - Transforma todos os canais BNC em IP, função BNC + IP - Adiciona câmeras IP ao DVR, suporta 1 HD SATA de alta capacidade, edição de áudio e vídeo, compatível com redes Wi-Fi através de adaptador USB, especificações DVR 8 canais MHDX 100B, processador Principal Integrado de alta performance, sistema operacional Linux embarcado. Entradas 8 canais BNC + 2 canais IP ou 10 canais IP no modo NVR, Áudio no protocolo HDCVI Todos os canais BNC configurados no protocolo HDCVI são compatíveis com câmeras que possuem microfones embutidos ou entradas de áudio, entrada de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K D), saída de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Q), áudio bidirecional Disponível no canal 1, saídas de vídeo 1 HDMI, 1 VGA e 1 saída analógica BNC, Resoluções de saída (em pixels) 1920*1080, 1280*1024, 1280*720 (HDMI / VGA), 800*600 (BNC), Divisão do mosaico da tela Modo analógico 1/4 Modo BNC + IP 1/4/6, Máscara de privacidade 4 zonas configuráveis por canal, Sistema de compressão dos arquivos H.265+, H.265, H.264+, H.264H, H.264, H.264B / G.711u, G.711a, PCM, AAC, Bit rate 34 Mbps por canal (HDCVI, HDTVI AHD, IP) / 3 Mbps para canal analógico (CVBS), Intervalos de gravação 1-60min. (padrão; 30 min.), Pré-gravação: 1-10seg., Pós-alarme: 10-300seg Resoluções de gravação Stream principal: HDCVI, AHD, HDTVI 4 canais em 1080p Lite/720p (30 FPS) IP 1080p/720p/960H/D1 / CIF (30 FPS) Analógico 960H / DI / CIF (30 FPS) Resoluções de gravação Stream extra: HDCVI, AHD, HDTVI CIF (15 FPS) IP CIF (15 FPS) Analógico CIF (15 FPS), Detecção de movimento. Perda de vídeo e Mascaramento Inteligência de vídeo Detecção inteligente de pessoas e veículos (em até 4 canais), Fast Ethernet 1 conexão RJ45 (10/100 Mbps), Throughput 32 Mbps, Conexões simultâneas 128 conexões, Porta USB2 portas (1 traseira USB 2.0 e 1 frontal USB 2.0), RS4851 porta para controle PTZ e/ou conexão do acessório Multitox, Throughput 64 Mbps, Conexões simultâneas 128 conexões.				
4	PEÇA DE CABO DUPLA BLINDAGEM	42,000	Caixa	142,00	5.964,00
	Especificação: PEÇA DE CABO DUPLA BLINDAGEM 100 MT - (Cabo Coaxial CFTV, cabo de cobre 2 vias de alimentação 100% cobre, malha com 67% de cobertura em liga de cobre, capa isolante em PVC, condutor flexível.)				
5	RACK 5U DE PAREDE	11,000	Unidade	553,86	6.092,46
	Especificação: RACK 5U DE PAREDE - Mini rack 5u com Fechadura, para armazena DVR, Switchers, roteadores e Rack para CFTV. Rack para ambientes internos (indoor) indicado para acomodação e proteção de equipamentos e acessórios eletrônicos em padrão 19 polegadas. ESPECIFICAÇÕES: Estruturas confeccionadas em aço soldado. Permite 15 a passagem de cabos tanto na parte superior quanto na parte inferior. Par de planos de montagem frontal padrão 19 polegadas, Aletas de ventilação laterais. Porta frontal fabricada em aço. Chaves de segurança. Tratamento do aço com anticorrosivos e desengraxantes biodegradáveis. Pintura eletrostática a pó epóxi texturizada, dimensões aproximadas 36P x 51L x 26A centímetros.				
6	HD INTERNO 01 TB SATA	5,000	Unidade	335,98	1.679,90
	Especificação: HD INTERNO 01 TB SATA - (Disco rígido mecânico. Capacidade 1 TB, Tecnologia de conexão SATA, Padrao de conexão sem fio 802.11 a. Quantidade de boto es 7, Nu mero de portas USB 2.0 1. Conteúdo de energia da bateria de lítio 500 Watt-hora, Pacote da bateria de lítio Pilhas contidas no equipamento. Tensa o da bateria ou pilha de lítio 1 Volts.)				
7	HD INTERNO 02 TB SATA	6,000	Unidade	692,00	4.152,00
	Especificação: HD INTERNO 02 TB SATA - (Disco rígido mecânico. Capacidade 2 TB, Tecnologia de conexão SATA, Potência em watts 3.8 watts. Tecnologia do HD Unidade de estado sólido. Velocidade do HD 5400 RPM.)				
8	CONECTORES DE ALIMENTAÇÃO	64,000	Unidade	8,96	573,44
	Especificação: CONECTORES DE ALIMENTAÇÃO - (Conector Plug P4 Fêmea para alimentação Cftv, Bome Conex 1000, para câmera de segurança)				
9	CONECTORES DE VIDEO	128,000	Unidade	10,32	1.320,96
	Especificação: CONECTORES DE VIDEO - (Conector BNC Mola Parafuso 4mm Para Câmera de Segurança)				
10	FONTE 10 AMPERES	6,000	Unidade	316,66	1.899,96
	Especificação: FONTE 10 AMPERES - (Fonte de alimentação de comutação confiável, chaveada para manter a estabilidade da tensão. Entrada AC universal/faixa completa, resfriada por convecção de ar, proteção contra sobrecarga, sobretensão e curto-circuito, entrada: CA 110V/220V ± 20% 47/63Hz, Saída: 24V 10 A, Faixa ajustável de tensão direta de saída: ±10%, tolerância da tensão de saída: ±1%, Proteções: sobrecarga/sobretensão/curtocircuito. Material: Metal, Cor Prata, Conexão: L, N: entrada de energia CAGND: saída de energia CC "-":V: saída de energia CC +V/ADJ: Ajusta a tensão de saída.)				
11	FONTE 05 AMPERES	5,000	Unidade	154,33	771,65
	Especificação: FONTE 05 AMPERES - (Fonte de alimentação de comutação regulada universal, chaveada para manter a estabilidade da tensão. Entrada AC universal/faixa completa, resfriada por convecção de ar, proteção contra sobrecarga, sobretensão e cortocircuito, entrada: CA 110V/220V ± 20% 47/63Hz, Saída: 24V 05 A, Faixa ajustável de tensão direta de saída: ±10%, tolerância da tensão de saída: ±1%, Proteções: sobrecarga/sobretensão/curtocircuito. Material: Metal, Cor Prata, Conexão: L, N: entrada de energia CAGND: saída de energia CC "-":V: saída de energia CC +V/ADJ: Ajusta a tensão de saída.)				





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
12	CAIXA DE PROTEÇÃO CONECTORES	64,000	Unidade	43,02	2.753,28

Especificação: CAIXA DE PROTEÇÃO CONECTORES - (Caixa Proteção Organizadora Conectores CFTV, com tampa sega, proteção IP55, Anel emborrachado para vedação, com 2 parafusos para fixar a tampa, podendo assim instalar diretamente a câmera e facilitando em caso de manutenção, Pré-corte na tampa para passagem de cabos e afins. Marcação interna para os parafusos de fixação, Canaleta para posicionar fios na parte traseira. Injetada em ABS uy, podendo ficar exposta aos raios solares)

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, tem-se que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 59.728,72 (cinquenta e nove mil, setecentos e vinte e oito reais e setenta e dois centavos)

8. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

A decisão de não parcelar a aquisição do objeto desta licitação foi tomada com base em uma análise detalhada dos fatores técnicos, econômicos e de mercado, conforme orientações estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021.

- Avaliação da Divisibilidade do Objeto: Verificou-se que o objeto da licitação, composto por câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios, é tecnicamente integrado, necessitando de aquisição conjunta para garantir o pleno funcionamento e integração do sistema de segurança a ser instalado nas escolas municipais.
- Viabilidade Técnica e Econômica: A divisão do objeto não é viável do ponto de vista técnico e econômico, pois comprometeria a qualidade e eficácia dos sistemas de segurança a serem implementados nas escolas. A aquisição como um único lote assegura a homogeneidade e compatibilidade dos equipamentos.
- Economia de Escala: Identificou-se que não parcelar a aquisição proporciona uma economia de escala significativa. A compra em conjunto de todos os produtos relacionados ao sistema de segurança resulta em um custo total menor devido a negociação de maiores quantidades com fornecedores únicos.
- Competitividade e Aproveitamento do Mercado: Embora o parcelamento possa aumentar a quantidade de fornecedores participantes, optou-se por não dividir o objeto com o intuito de garantir a eficiência e sinergia do sistema de segurança, evitando riscos operacionais e uma possível falta de coerência na implementação dos equipamentos.
- Decisão pelo Não Parcelamento: A decisão de não parcelamento foi fundamentada pela necessidade de adquirir um sistema de segurança integrado, que exige compatibilidade técnica entre os componentes. Parcelar a aquisição poderia resultar em prejuízos operacionais e dificultar o alcance dos resultados esperados pela Administração.
- Análise do Mercado: Estudos de mercado indicaram que fornecedores atuantes no setor têm a capacidade de entregar as quantidades totais demandadas, tornando desnecessária a fragmentação do objeto. O setor caracteriza-se pela oferta de pacotes completos que maximizam os benefícios de compatibilidade e suporte técnico.
- Consideração de Lotes: Apesar da decisão de não parcelamento, considerou-se manter a flexibilidade de negociação com os fornecedores em relação ao cronograma de entrega e condições de pagamento, desde que esses aspectos não afetem a integridade e eficiência do sistema de segurança a ser instalado.

Com base nesses fatores, a decisão de não parcelamento está alinhada com as melhores práticas do setor e atende aos princípios de economicidade e eficácia





exigidos para a aquisição pública.

9. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Este processo de aquisição está plenamente alinhado com o Plano de Contratações Anual da Prefeitura Municipal de Piquet Carneiro para o exercício financeiro corrente. A instalação de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios nas escolas municipais foi identificada como uma prioridade no plano estratégico de segurança escolar do município. Este alinhamento visa garantir que as aquisições ocorram de forma organizada e eficiente, atendendo aos prazos estabelecidos para a melhoria das condições de segurança nas escolas antes do início do próximo ano letivo. Além disso, a contratação atende às diretrizes de otimização de recursos e à necessidade emergente de incrementar medidas de segurança, conforme relatado em incidentes recentes em municípios vizinhos.

10. Resultados pretendidos

O objetivo principal da aquisição de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios relacionados para instalação nas escolas municipais de Piquet Carneiro é garantir um ambiente escolar mais seguro e monitorado. Os resultados pretendidos estão alinhados com os princípios da Lei 14.133/2021 e visam a promoção do interesse público, além de atender às necessidades de segurança do município. A seguir, são detalhados os resultados esperados:

- Promoção de um ambiente escolar seguro, reduzindo incidentes de violência e vandalismo.
- Garantia de tranquilidade para estudantes, pais e funcionários, aumentando a sensação de segurança.
- Melhoria na vigilância e controle de acessos e saídas das escolas, viabilizando uma resposta rápida a qualquer ocorrência.
- Possibilidade de integração com plataformas de monitoramento remoto, permitindo o acesso contínuo às imagens de segurança.
- Contribuição para a prevenção de danos ao patrimônio público, por meio de monitoramento constante.
- Implementação de medidas de segurança proativas, mediante a identificação de padrões e comportamentos suspeitos através dos sistemas de detecção de movimento e alerta.
- Alinhamento com normas de segurança vigentes e boas práticas na instalação e uso de sistemas de vigilância eletrônica.
- Eficiência e economicidade na gestão dos recursos públicos, assegurando que os equipamentos adquiridos ofereçam o melhor custo-benefício e longa durabilidade.

11. Providências a serem adotadas

- Identificar fornecedores potenciais de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios, solicitando cotações formais para análise de mercado e verificação de preços praticados.





- Realizar consulta junto ao setor de planejamento e orçamento da Prefeitura Municipal de Piquet Carneiro para determinar o valor disponível para a aquisição dos equipamentos, assegurando alinhamento com o orçamento municipal.
- Estabelecer critérios técnicos e de qualificação para os fornecedores, considerando a expertise e a capacidade de fornecer produtos que atendam às especificações exigidas.
- Definir um cronograma de instalação detalhado, priorizando escolas que necessitem mais urgentemente dos sistemas de segurança, de modo a otimizar a eficácia da implementação.
- Planejar a capacitação de servidores responsáveis pela fiscalização e pelo acompanhamento da instalação e manutenção dos equipamentos, garantindo que estejam aptos a identificar e reportar eventuais problemas.
- Desenvolver um manual de operação e manutenção dos equipamentos, para ser distribuído nas escolas, a fim de facilitar o uso correto e a preservação dos equipamentos por parte dos usuários.
- Implementar um plano de comunicação para informar os gestores escolares, professores e alunos sobre a instalação dos novos sistemas, destacando a importância da contribuição de todos para a segurança dos locais.
- Realizar testes operacionais dos sistemas instalados em todas as escolas, verificando o funcionamento adequado antes do encerramento do processo de instalação.

12. Justificativa para adoção do registro de preços

De acordo com a Lei 14.133/2021, o uso do sistema de registro de preços é uma prática recomendada para contratações que apresentam características de frequente reabastecimento ou para padronização de itens, proporcionando economicidade e flexibilidade administrativa. No entanto, a presente contratação não fará uso desse sistema pelas razões a seguir:

- A especificidade dos equipamentos demandados requer uma solução única e integrada, como câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios, que são interdependentes e precisam ser instalados simultaneamente para garantir a eficácia e a segurança operacional do sistema como um todo. De acordo com o Art. 40, §3º, II, da Lei 14.133/2021, o parcelamento não será adotado quando houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido.
- A urgência e a especificidade da demanda justificam a adoção de uma modalidade de contratação dispensa eletrônica para acelerar o processo de aquisição e instalação dos sistemas de segurança antes do início do próximo ano letivo. Isso está em consonância com o princípio da celeridade previsto no Art. 5º da Lei 14.133/2021, que sublinha a necessidade de eficiência e efetividade nas contratações públicas.
- As condições de mercado para os itens em questão, considerados sob o escopo de segurança em ambiente escolar, são voláteis e podem não assegurar uma vantagem significativa em termos de variação temporal de preços, destacando a necessidade de contratação imediata conforme os preços vigentes, eliminando, assim, a dependência de registros de preços.



- Por fim, dado o caráter único e específico da compra, a administração conclui que a não adoção do sistema de registro de preços não compromete a economicidade, tampouco a eficiência da contratação, visto que os objetivos pretendidos abrangem questões de segurança pública que requerem resposta célere, efetiva e completa.

13. Da vedação da participação de empresas na forma de consórcio

A participação de empresas em consórcio na licitação para a aquisição de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios relacionados para instalação nas escolas municipais de Piquet Carneiro está vedada. Esta decisão baseia-se na impraticabilidade de formação de consórcios para a presente contratação, dada a natureza e o porte do objeto em questão.

- A Lei nº 14.133/2021, que disciplina as licitações e contratações públicas, permite a participação de empresas em consórcio, desde que tais arranjos sejam justificados técnica e economicamente no âmbito do processo licitatório (art. 15). Todavia, para a presente contratação, verificou-se que a divisão do objeto entre consorciados poderia fragmentar a responsabilidade e comprometer a integridade do sistema adquirido.
- A proibição é respaldada pelo interesse em promover maior celeridade e eficiência na contratação, considerando que a gestão de contratos com consórcios pode aumentar a complexidade administrativa e os respectivos encargos de fiscalização e coordenação. Assim, manter a contratação apenas para empresas individualmente poderia resultar em maior controle e accountability.
- Ademais, como a contratação não será feita através de registro de preços, a vedação a consórcios assegura que os acordos de fornecimento estejam alinhados diretamente entre a Prefeitura e o fornecedor, sem intermediários de natureza consorcial que possam diluir responsabilidades (art. 82 e 83).
- A dispensa da modalidade de consórcio, portanto, alinha-se com os princípios de economicidade e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021, garantindo que a contratação seja realizada sob condições que otimizem recursos e garantam maior segurança ao processo.

14. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

Em conformidade com a Lei 14.133/2021, ao planejar a contratação de aquisição de câmeras de segurança e seus acessórios, é imperativo considerar as repercussões ambientais e adotar medidas para mitigá-las. A análise dos potenciais impactos ambientais, embora não explicitamente detalhados, deve abranger a durabilidade e eficiência dos equipamentos e o destino adequado dos resíduos eletrônicos gerados durante a instalação e manutenção.

- Requisitos de Baixo Consumo de Energia:

Escolher equipamentos com eficiência energética, reduzindo o consumo de energia durante o uso contínuo, promovendo a sustentabilidade ambiental.

- Logística Reversa:

Implementar programas para a devolução e reciclagem dos equipamentos





final de sua vida útil, garantindo o correto descarte de materiais eletrônicos.

- **Uso de Materiais Recicláveis:**

Optar por produtos e acessórios que utilizem materiais recicláveis em sua composição para reduzir a pegada ambiental.

- **Gestão de Resíduos:**

Assegurar que todos os resíduos gerados durante a instalação e manutenção sejam coletados e descartados conforme as normas ambientais vigentes.

- **Capacitação de Equipe:**

Instruir a equipe envolvida no projeto sobre a importância da minimização de impactos ambientais e do cumprimento das diretrizes de sustentabilidade.

15. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

A partir das análises realizadas nos itens anteriores deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação para a aquisição de câmeras de segurança, DVRs, cabos, conectores e acessórios relacionados para instalação nas escolas municipais de Piquet Carneiro é viável e razoável. Esta iniciativa está fundamentada na necessidade emergente de reforçar a segurança no ambiente escolar, contribuindo significativamente para a proteção de alunos, professores e colaboradores.

Com base nos princípios da Lei 14.133/2021, especialmente os de legalidade, economicidade, planejamento e interesse público (art. 5º), a contratação proposta atende aos requisitos normativos ao assegurar uma aquisição transparente e vantajosa para a Administração Pública. A escolha pela modalidade de dispensa eletrônica está devidamente justificada pela urgência da demanda, alinhada ao art. 18, § 1º, I, que prevê a necessidade de fundamentação no estudo técnico preliminar para contratações emergenciais.

O levantamento de mercado realizado demonstrou a compatibilidade dos custos estimados com os preços praticados, conforme previsto no art. 23 da Lei 14.133/2021, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa e evitando superfaturamento. A adoção de tecnologias robustas e confiáveis visa não só a segurança imediata, mas também a sustentabilidade e eficiência a longo prazo, promovendo o desenvolvimento nacional sustentável previsto no art. 5º.

Desta forma, o posicionamento é favorável à realização da contratação, considerando que todas as exigências técnicas, financeiras e normativas foram devidamente atendidas, proporcionando um equacionamento eficaz entre necessidade pública e solução contratual proposta.



Piquet Carneiro / CE, 27 de novembro de 2024

EQUIPE DE PLANEJAMENTO

assinado eletronicamente

JOSE ERENILSON FIRMINO DE SOUSA
PRESIDENTE

assinado eletronicamente

ROCILEIDE RODRIGUES MACIEL VIEIRA
MEMBRO

assinado eletronicamente

JOÃO DE ALCANTARA COSTA
MEMBRO

