

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO Nº:	28560/2025
ÓRGÃO REQUISITANTE:	SEMED
SETOR REQUISITANTE:	SETOR DE ASSISTENCIA AO EDUCANDO
EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO:	Jenilza Spinassé Morellato
	Elyne Mara Devens Costalonga
	Uashington Da Silva Matos
	Isaías Oliveira dos Santos

1. INTRODUÇÃO:

As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos. Neste contexto, o presente documento apresenta o estudo técnico preliminar que visa assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou Projeto Básico.

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL (art. 18, inciso I, II, III e IV da Lei nº 14.133/2021)**2.1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada:**

A necessidade da presente contratação decorre da urgente demanda da Secretaria Municipal de Educação (SEMED) por uma infraestrutura tecnológica atualizada e funcional, essencial para o suporte às atividades administrativas e pedagógicas das escolas da rede municipal de ensino. Atualmente, muitas das unidades escolares possuem um parque de equipamentos de informática, tais como computadores e impressoras, antigo, defasado, obsoleto ou inteiramente inoperante, o que compromete gravemente o ambiente de trabalho e o desenvolvimento regular das aulas. Sob a perspectiva do interesse público, garantir o acesso a computadores, notebooks, chromebooks, televisores e impressoras de qualidade é uma medida fundamental para assegurar a infraestrutura mínima necessária ao bom funcionamento do ensino-aprendizagem, blindando a rede contra a descontinuidade administrativa.

Além do suporte básico à gestão, a Rede Municipal de Ensino tem passado por constante expansão e readequação, seja pela construção de novas unidades, ampliação de escolas existentes ou pelo aumento progressivo do número de matrículas, gerando uma demanda crescente por novos itens de informática. Essa realidade torna imperativa e inadiável a introdução tecnológica nas escolas conforme preconizado e exigido pela BNCC Computação (Base Nacional Comum Curricular). O desenvolvimento da cultura digital, do raciocínio lógico e do pensamento computacional nas salas de aula depende diretamente da disponibilização dessas ferramentas modernas, garantindo que os alunos da rede pública tenham acesso a uma formação integral e igualitária, sintonizada com as diretrizes normativas nacionais.

Reforça-se a extrema criticidade da demanda pelo fato de que o processo licitatório anterior estendeu-se por mais de 12 meses e não foi concluído de forma satisfatória, resultando na revogação de vários itens de primeira necessidade originalmente previstos, incluindo a totalidade dos computadores e notebooks. Esse histórico de insucesso administrativo agravou severamente o desabastecimento tecnológico nas unidades escolares, gerando prejuízos pedagógicos acumulados e sobrecarregando os servidores com equipamentos lentos e propensos a falhas. Diante desse cenário, este novo estudo e a consequente contratação apresentam-se como soluções corretivas indispensáveis para reverter o passivo de obsolescência e restabelecer a eficiência do atendimento público educacional.

2.2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração:

A contratação pretendida de equipamentos eletrônicos e de informática encontra-se devidamente alinhada e prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do município de Aracruz para o presente



exercício financeiro, atendendo estritamente ao mandamento legal esculpido no inciso VII do caput do art. 12 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. O registro garante a harmonia orçamentária da Secretaria Municipal de Educação e a disponibilidade prévia de recursos planejados. A previsão da contratação proposta pode ser verificada no Portal de Compras da Prefeitura, no endereço: <https://pncp.gov.br/app/pca/27142702000166/2026>.

2.3. Descrição dos requisitos do potencial contratação/aquisição:

Para garantir a qualidade dos itens e a regularidade do certame, os produtos a serem adquiridos devem cumprir rigorosamente os seguintes requisitos:

Requisitos Técnicos: todos os equipamentos eletrônicos e de informática a serem adquiridos devem possuir configurações tecnológicas de desempenho atualizadas, com processadores compatíveis com as demandas contemporâneas, capacidade de memória e armazenamento velozes, além de telas com resolução adequada e interfaces de conectividade que suportem transmissões de dados em alta velocidade e espelhamento de conteúdo pedagógicos de forma eficiente.

Requisitos Funcionais: os dispositivos devem apresentar plena compatibilidade com os ecossistemas, softwares e sistemas de gestão já adotados pela Secretaria Municipal de Educação, possuindo sistemas operacionais com interfaces intuitivas inteiramente traduzidas para a língua portuguesa e dotadas de recursos de acessibilidade que garantam o uso inclusivo por todos os alunos e servidores da rede pública de ensino.

Requisitos Operacionais: exige-se o fornecimento de garantia técnica integral prestada diretamente pelos fabricantes ou assistências autorizadas por prazo mínimo regulamentar, cabos e conectores padronizados conforme as normas elétricas nacionais vigentes e o fornecimento de manuais de instrução claros.

Critérios e Práticas de Sustentabilidade: obrigatoriedade de certificações que comprovem a eficiência energética e o baixo consumo de eletricidade dos aparelhos, além da conformidade com diretrizes que restrinjam o uso de substâncias químicas perigosas e promovam o uso de embalagens feitas com materiais recicláveis.

Padrões Mínimos de Qualidade e Desempenho: todos os itens possuam homologações compulsórias vigentes junto aos órgãos reguladores e fiscalizadores nacionais competentes, atestando a segurança e a integridade do parque tecnológico a ser implantado.

Ao elaborar sua proposta, a licitante deverá atentar para a realidade do mercado local, devendo incluir todas as despesas necessárias, como materiais, impostos, taxas, transporte, mão de obra, encargos sociais e trabalhistas e demais despesas relacionadas à execução do objeto.

3. PERSPECTIVAS DE SOLUÇÕES (art. 18, inciso V e VI da Lei nº 14.133/2021):

3.1. Levantamento de Mercado:

Solução A: Compra Imediata Tradicional (Lote Único com Entrega Integral) - Como pontos positivos, esse modelo possibilita a incorporação imediata de todo o acervo ao patrimônio municipal e encerra a transação de forma direta. Por outro lado, apresenta como pontos negativos o alto impacto orçamentário concentrado em um único exercício financeiro, o risco elevado de obsolescência tecnológica simultânea de todos os equipamentos em poucos anos e a probabilidade de deterioração ou ociosidade dos bens no almoxarifado caso ocorram atrasos na preparação física e elétrica das salas de aula.

Solução B: Outsourcing de TI (Locação e Aluguel de Equipamentos) - Entre os pontos positivos, esta modelagem transfere o ônus da manutenção corretiva, suporte técnico e substituição por obsolescência para a empresa contratada, mantendo o parque de dispositivos permanentemente atualizado. Contudo, possui como pontos negativos o custo recorrente elevado a médio e longo prazo



por se tratar de um serviço contínuo, a ausência de incorporação patrimonial definitiva dos bens ao acervo municipal e a complexidade na fiscalização operacional quanto ao cumprimento de prazos de substituição de aparelhos danificados em escolas rurais ou periféricas.

Solução C: Sistema de Registro de Preços (SRP) - Este modelo oferece como pontos positivos a flexibilidade de aquisição e convocação dos bens conforme a real necessidade das escolas e a disponibilidade orçamentária da pasta, eliminando custos com armazenamento massivo e blindando a Administração contra riscos de estoque. Como pontos negativos, apresenta a vulnerabilidade a desinteresses supervenientes por parte dos fornecedores homologados caso ocorram flutuações inflacionárias severas no mercado internacional de semicondutores, exigindo processos formais de realinhamento de preços.

3.2. Estimativa da quantidade a ser contratada:

A estimativa quantitativa dos equipamentos eletrônicos e de informática foi estabelecida com base no levantamento censitário individualizado das necessidades de cada unidade escolar da rede municipal e da sede administrativa da Secretaria de Educação, projetando as demandas com base no quadro de servidores lotados, turmas ativas e infraestrutura disponível.

3.2.1. DESCRIÇÃO E QUANTITATIVO				
ITEM	MERCADORIA	UNIDADE	QUANT. MÍNIMA	QUANT. MÁXIMA
01	Microcomputador novo, sem uso anterior, tipo Desktop Small Form Factor (SFF), equipado com processador de arquitetura x86 de 64 bits, com no mínimo 10 núcleos de processamento e frequência turbo mínima de 4,5 GHz. Memória RAM DDR5 de 16 GB, instalada em configuração dual channel, expansível a no mínimo 64 GB. Unidade de armazenamento SSD NVMe PCIe M.2 com capacidade mínima de 512 GB. Controladora de rede Ethernet Gigabit 10/100/1000 Mbps integrada à placa-mãe. Possuir no mínimo 06 (seis) portas USB, sendo pelo menos 02 (duas) USB 3.2 ou superior. Possuir saídas de vídeo digitais que permitam a utilização simultânea de, no mínimo, 02 (dois) monitores. Equipamento compatível com TPM 2.0, Secure Boot e plenamente compatível com o sistema operacional Windows 11 Professional 64 bits, devidamente licenciado. Gabinete padrão Small Form Factor (SFF). MONITOR Monitor LED de 23,8 polegadas, resolução mínima Full HD (1920 x 1080), com conexão HDMI ou DisplayPort, acompanhado dos cabos necessários para instalação e funcionamento. PERIFÉRICOS Teclado USB padrão ABNT2. Mouse óptico USB com resolução mínima de 1.000 DPI. GARANTIA Garantia on-site mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante em território nacional. O fabricante deverá disponibilizar portal oficial para consulta de garantia, download de drivers, atualizações de BIOS e firmware por meio do número de série ou etiqueta de identificação do equipamento.	UN	50	353
02	Notebook equipado com processador de arquitetura x86 de 64 bits, com no mínimo 08 núcleos de processamento e frequência turbo mínima de 4,5 GHz, compatível com o sistema operacional Windows 11 Home.	UN	41	71



	Memória RAM DDR5 de 08 GB. Unidade de armazenamento SSD NVMe PCIe M.2 com capacidade mínima de 256 GB. Tela LED antirreflexo de 14 polegadas, resolução mínima Full HD (1920 x 1080). Placa de rede sem fio padrão Wi-Fi 6 ou superior e Bluetooth integrado. Webcam HD ou superior, microfone e alto-falantes integrados. Equipamento compatível com TPM 2.0 e Secure Boot. Sistema operacional Windows 11 Home, devidamente licenciado. Bateria interna recarregável. Acompanhar fonte de alimentação/carregador original do fabricante Possuir no mínimo: 02 (duas) portas USB 3.2 ou superior; 01 (uma) porta USB Tipo C; 01 (uma) saída HDMI; 01 (uma) entrada combinada para fone de ouvido e microfone. GARANTIA Garantia on-site mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante em território nacional. O fabricante deverá disponibilizar portal oficial para consulta de garantia, download de drivers, atualizações de BIOS e firmware por meio do número de série ou etiqueta de identificação do equipamento.			
03	HEADSET CORPORATIVO SEM FIO PARA VIDEOCONFERÊNCIA Headset corporativo sem fio, novo e sem uso anterior, do tipo monoauricular, destinado à realização de videoconferências, reuniões online, transmissões ao vivo e comunicações unificadas. Deverá possuir conexão sem fio por Bluetooth versão 5.0 ou superior, bem como adaptador USB para conexão ao computador. Equipamento do tipo monoauricular, com recepção de áudio em apenas um ouvido, possibilitando a percepção dos sons do ambiente durante sua utilização. Possuir haste articulada para posicionamento do microfone próximo à boca do usuário. Microfone integrado com tecnologia de redução de ruído e cancelamento de ruído ambiente, baseado em múltiplos microfones ou tecnologia equivalente de processamento digital de áudio, otimizado para captação da voz do usuário em ambientes corporativos compartilhados. Alcance sem fio mínimo de 10 (dez) metros em campo aberto. Autonomia mínima de 10 (dez) horas de conversação contínua. Possuir controles integrados para atendimento e encerramento de chamadas, ajuste de volume e acionamento do microfone. Compatível com sistemas operacionais Microsoft Windows 11 ou superior. Compatível com plataformas de videoconferência e colaboração, incluindo Google Meet, Microsoft Teams e Zoom. Possuir indicador visual ou sonoro de funcionamento, status de chamadas e carregamento da bateria. Acompanhar: Adaptador USB sem fio do fabricante; Cabo para carregamento da bateria;	UN	03	05



	Manual de utilização em português ou meio eletrônico; Estojo ou bolsa para transporte, quando fornecido pelo fabricante. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
04	Nobreak destinado à proteção e alimentação temporária de estação de trabalho composta por computador desktop e monitor. Potência nominal mínima de 1.200 VA. Tecnologia de onda senoidal pura ou senoidal por aproximação compatível com fontes de alimentação com PFC ativo. Tensão de entrada bivolt automático (115 V / 220 V). Tensão de saída de 115 V. Possuir estabilização interna, filtro de linha e proteção contra surtos de tensão. Possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito, subtensão, sobretensão e descarga total das baterias. Possuir autonomia suficiente para permitir o salvamento de documentos e o desligamento seguro dos equipamentos conectados. Possuir, no mínimo, 6 (seis) tomadas de saída no padrão brasileiro NBR 14136. Possuir sinalização visual e sonora para indicação de funcionamento em rede elétrica, operação em bateria, sobrecarga e necessidade de substituição da bateria. Possuir religamento automático após o retorno da energia elétrica. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.	UN	50	350
05	LICENÇA PERPÉTUA DE SUÍTE DE PRODUTIVIDADE CORPORATIVA Licença perpétua de suíte de produtividade corporativa para ambiente corporativo, sem cobrança de assinatura mensal ou anual, destinada à instalação e utilização em estações de trabalho da Administração Pública. A suíte deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes aplicativos: Editor de textos; Planilha eletrônica; Software para criação e apresentação de slides; Cliente de correio eletrônico; Os aplicativos deverão possuir interface gráfica integrada, suporte ao idioma Português (Brasil) e compatibilidade com o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits. A solução deverá permitir abertura, edição, gravação e compartilhamento de documentos nos formatos amplamente utilizados pelo mercado corporativo e pela Administração Pública. Deverá possuir compatibilidade com arquivos de documentos, planilhas e apresentações utilizados em ambientes corporativos, preservando formatação, fórmulas, gráficos, tabelas, comentários e demais recursos dos documentos originais. A solução deverá permitir gerenciamento centralizado das licenças em ambiente corporativo, com suporte a ativação por volume, possibilitando administração por meio de infraestrutura de diretório corporativo e servidores de gerenciamento de licenças.	UN	50	100



	A solução ofertada deverá ser compatível com ambientes de licenciamento por volume e integração com Active Directory. As licenças deverão ser perpétuas, originais, novas, de primeiro uso, fornecidas pelo fabricante ou canal autorizado, correspondentes à versão corporativa mais recente disponibilizada comercialmente na data da entrega, não sendo aceitas versões descontinuadas, fora de suporte ou destinadas a uso doméstico. GARANTIA E SUPORTE O fabricante ou fornecedor deverá disponibilizar suporte técnico, documentação de instalação e meios oficiais para ativação e gerenciamento das licenças fornecidas.			
06	Unidade de armazenamento externa do tipo SSD (Solid State Drive) Capacidade mínima de armazenamento de 1 TB (um terabyte). Interface USB 3.2 Gen 2 ou superior. Taxa de transferência compatível com a interface ofertada. Compatível com sistemas operacionais Microsoft Windows 11 ou superior. Alimentação por meio da própria interface USB, dispensando fonte de alimentação externa. Acompanhar cabo de conexão USB compatível com o equipamento. Gabinete externo compacto e resistente para transporte. Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.	UN	05	25
07	Smartphone novo, sem uso anterior, compatível com as tecnologias 4G LTE e 5G. Possuir suporte para utilização simultânea de dois chips (Dual SIM). Sistema operacional Android na versão vigente disponibilizada pelo fabricante na data da entrega ou superior. Processador Octa-Core ou superior. Memória RAM mínima de 8 GB. Armazenamento interno mínimo de 256 GB. Tela sensível ao toque com tamanho mínimo de 6,1 polegadas, resolução Full HD+ ou superior. Bateria com capacidade mínima de 5.000 mAh. Câmera traseira principal com resolução mínima de 50 MP. Conectividade mínima: Bluetooth 5.0 ou superior; Wi-Fi; NFC; GPS; USB Tipo C. Possuir leitor biométrico para autenticação do usuário. Possuir sensores de proximidade, luminosidade e acelerômetro. Acompanhar carregador compatível com o equipamento, cabo USB para carregamento e transferência de dados, ferramenta para remoção do chip e manual de instruções. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.	UN	07	17
08	Televisor Smart TV novo, sem uso anterior, destinado à utilização em ambientes institucionais, educacionais e corporativos. Tela com tamanho mínimo de 65 (sessenta e cinco) polegadas. Resolução mínima 4K Ultra HD (3840 x 2160 pixels). Sistema operacional Smart TV com acesso à internet, loja oficial de aplicativos integrada, suporte à instalação e atualização de aplicativos e compatibilidade com os principais aplicativos	UN	50	61



	de vídeo, comunicação e conteúdo disponíveis para Smart TVs. O sistema operacional deverá permitir a instalação, atualização e remoção de aplicativos por meio de plataforma oficial do fabricante. Memória interna mínima de 8 GB. Processador Quad-Core ou superior. Conectividade mínima: Wi-Fi integrado; Bluetooth; Porta de rede Ethernet (LAN). Entradas e conexões mínimas: 03 (três) portas HDMI; 02 (duas) portas USB. Possuir suporte a espelhamento de tela a partir de dispositivos móveis e computadores compatíveis. Potência mínima de áudio de 20 W RMS. Compatível com os principais aplicativos de vídeo, comunicação e conteúdo disponíveis para Smart TVs. Acompanhar controle remoto, cabo de alimentação, pilhas (quando aplicável) e manual de instruções em português ou meio eletrônico. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
09	AMPLIFICADOR DE VOZ PORTÁTIL COM MICROFONE HEADSET Equipamento portátil de amplificação de voz, novo e sem uso anterior, destinado à utilização em atividades educacionais, palestras, treinamentos, reuniões, apresentações e eventos. Possuir caixa amplificadora portátil com alça, presilha ou sistema de fixação para utilização na cintura ou junto ao corpo do usuário. Potência mínima de saída de 15 W RMS. Possuir bateria interna recarregável com autonomia mínima de 8 (oito) horas de uso contínuo. Acompanhar microfone tipo headset com haste ajustável para posicionamento próximo à boca do usuário. Possuir controle de volume integrado. Permitir reprodução de áudio por meio de conexão Bluetooth, porta USB e entrada auxiliar de áudio (AUX). Possuir conectividade Bluetooth para reprodução de áudio sem fio a partir de smartphones, tablets e outros dispositivos compatíveis. Possuir indicador de funcionamento e nível de carga da bateria. Acompanhar: Microfone tipo headset; Cabo para carregamento da bateria; Manual de instruções em português ou meio eletrônico. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.	UN	35	54
10	SWITCH GERENCIÁVEL LAYER 3 – 48 PORTAS GIGABIT ETHERNET Switch gerenciável Layer 3, novo e sem uso anterior, destinado à utilização em ambiente corporativo e infraestrutura de rede. Possuir no mínimo 48 (quarenta e oito) portas 10/100/1000Base-T RJ-45. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces SFP+ para uplink e conexão por fibra óptica. As interfaces SFP/SFP+ deverão ser compatíveis com módulos ópticos padrão de mercado para utilização em enlaces de fibra	UN	01	02



	óptica. Possuir porta de console para gerenciamento local. Capacidade de comutação mínima de 176 Gbps. Capacidade de encaminhamento compatível com a operação wire-speed em todas as portas. Arquitetura non-blocking. Implementar VLANs padrão IEEE 802.1Q. Implementar Spanning Tree Protocol (STP), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) e Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP). Implementar Link Aggregation conforme padrão IEEE 802.3ad (LACP). Implementar Jumbo Frames de no mínimo 9.000 bytes. Implementar Quality of Service (QoS) com classificação e priorização de tráfego. Implementar listas de controle de acesso (ACL) baseadas em endereços MAC, IPv4, IPv6, protocolos e portas. Implementar roteamento estático IPv4 e IPv6. Possuir suporte a interfaces VLAN (SVI). Implementar DHCP Snooping, proteção contra ARP Spoofing e IP Source Guard ou funcionalidades equivalentes. Implementar autenticação IEEE 802.1X. Implementar Voice VLAN. Implementar espelhamento de portas (Port Mirroring). Implementar LLDP e LLDP-MED. Implementar SNMP versões 1, 2c e 3. Implementar acesso seguro por SSHv2 e HTTPS para gerenciamento. Implementar sincronização de horário por NTP ou SNTP. Implementar RMON. Implementar IPv6. Permitir exportação e restauração de configurações. Permitir atualização de firmware sem substituição de hardware. Possuir memória e capacidade de processamento compatíveis com todas as funcionalidades ofertadas. Ser fornecido com todas as licenças necessárias para habilitação integral das funcionalidades especificadas. Possuir kit para instalação em rack padrão 19 polegadas, incluindo suportes e acessórios necessários para fixação. Possuir certificação e homologação junto à ANATEL. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
11	SWITCH GERENCIÁVEL LAYER 3 – 24 PORTAS GIGABIT ETHERNET Switch gerenciável Layer 3, novo e sem uso anterior, destinado à utilização em ambiente corporativo e infraestrutura de rede. Possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) portas 10/100/1000Base-T RJ-45. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces SFP+ para uplink e conexão por fibra óptica. As interfaces SFP/SFP+ deverão ser compatíveis com módulos ópticos padrão de mercado para utilização em enlaces de fibra óptica. Possuir porta de console para gerenciamento local. Capacidade de comutação mínima de 128 Gbps. Capacidade de encaminhamento compatível com a operação wire-speed em todas as portas.	UN	01	02



	Arquitetura non-blocking. Implementar VLANs padrão IEEE 802.1Q. Implementar Spanning Tree Protocol (STP), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) e Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP). Implementar Link Aggregation conforme padrão IEEE 802.3ad (LACP). Implementar Jumbo Frames de no mínimo 9.000 bytes. Implementar Quality of Service (QoS) com classificação e priorização de tráfego. Implementar listas de controle de acesso (ACL) baseadas em endereços MAC, IPv4, IPv6, protocolos e portas. Implementar roteamento estático IPv4 e IPv6. Possuir suporte a interfaces VLAN (SVI). Implementar DHCP Snooping, proteção contra ARP Spoofing e IP Source Guard ou funcionalidades equivalentes. Implementar autenticação IEEE 802.1X. Implementar Voice VLAN. Implementar espelhamento de portas (Port Mirroring). Implementar LLDP e LLDP-MED. Implementar SNMP versões 1, 2c e 3. Implementar acesso seguro por SSHv2 e HTTPS para gerenciamento. Implementar sincronização de horário por NTP ou SNTP. Implementar RMON. Implementar IPv6. Permitir exportação e restauração de configurações. Permitir atualização de firmware sem substituição de hardware. Possuir memória e capacidade de processamento compatíveis com todas as funcionalidades ofertadas. Ser fornecido com todas as licenças necessárias para habilitação integral das funcionalidades especificadas. Possuir kit para instalação em rack padrão 19 polegadas, incluindo suportes e acessórios necessários para fixação. Possuir certificação e homologação junto à ANATEL. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
12	TABLET Sistema operacional Android na versão vigente disponibilizada pelo fabricante na data da entrega ou superior. Processador Octa-Core ou superior. Memória RAM mínima de 6 GB. Armazenamento interno mínimo de 128 GB. Tela sensível ao toque com tamanho mínimo de 10,5 polegadas e resolução Full HD (1920 x 1080) ou superior. Conectividade mínima: Wi-Fi Dual Band (2.4 GHz e 5 GHz); Bluetooth 5.0 ou superior; GPS integrado; USB Tipo C. Bateria com capacidade mínima de 7.000 mAh. Câmera traseira com resolução mínima de 8 MP. Câmera frontal com resolução mínima de 5 MP. Alto-falantes e microfone integrados. Compatível com aplicativos educacionais, videoconferência, navegação na internet e reprodução de conteúdo multimídia. Acompanhar: Carregador compatível com o equipamento;	UN	10	20



	Cabo USB; Manual de instruções em português ou meio eletrônico. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
13	Chromebook destinado à utilização em atividades educacionais, administrativas e pedagógicas. Sistema operacional ChromeOS original do fabricante, com suporte a atualizações automáticas e gerenciamento centralizado. Processador de no mínimo 4 (quatro) núcleos. Memória RAM mínima de 8 GB. Armazenamento interno mínimo de 64 GB em tecnologia eMMC ou superior. Tela antirreflexo com tamanho mínimo de 14 polegadas e resolução Full HD (1920 x 1080) ou superior. Possuir webcam integrada com resolução HD ou superior. Possuir microfone e alto-falantes integrados. Conectividade mínima: Wi-Fi 5 (802.11ac) ou superior; Bluetooth 5.0 ou superior. Portas mínimas: 02 (duas) portas USB Tipo C; 01 (uma) porta USB Tipo A; 01 (uma) entrada combinada para fone de ouvido e microfone. Bateria com autonomia mínima de 10 (dez) horas de uso contínuo. Possuir teclado padrão ABNT2 ou compatível com o idioma Português (Brasil). O equipamento deverá ser compatível com os recursos de gerenciamento disponibilizados pelo sistema operacional ChromeOS. Acompanhar fonte de alimentação/carregador original do fabricante. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional. O equipamento deverá possuir prazo de suporte e atualizações automáticas (AUE - Auto Update Expiration) de, no mínimo, 8 (oito) anos contados da data de fabricação do equipamento.	UN	200	462
14	GABINETE MÓVEL PARA ARMAZENAMENTO E RECARGA DE CHROMEBOOKS Gabinete móvel destinado ao armazenamento, transporte, organização e recarga simultânea de Chromebooks ou notebooks educacionais. Estrutura metálica reforçada, com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática. Capacidade mínima para armazenamento e recarga simultânea de 36 (trinta) equipamentos. Compatível com Chromebooks e notebooks de até 14 (quatorze) polegadas. Possuir compartimentos individuais para acomodação dos equipamentos, permitindo organização adequada dos dispositivos e respectivos cabos de alimentação. Possuir sistema interno de distribuição elétrica para recarga simultânea dos equipamentos armazenados. Alimentação elétrica compatível com a rede elétrica nacional de 127V e 220V.	UN	07	20



	Possuir sistema de ventilação passiva ou ativa para dissipação do calor gerado durante o carregamento dos equipamentos. Possuir portas com fechadura e sistema de travamento para segurança dos equipamentos armazenados. Possuir rodízios de alta resistência, sendo pelo menos dois com sistema de travamento. Possuir alças para movimentação e transporte. Possuir sistema de gerenciamento e organização dos cabos de alimentação. Possuir proteção contra sobrecarga elétrica. Possuir identificação individual dos compartimentos para facilitar o controle dos equipamentos. Acompanhar cabo de alimentação elétrica e todos os acessórios necessários para o pleno funcionamento do equipamento. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
15	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL LASER MONOCROMÁTICA Equipamento multifuncional laser monocromático, novo e sem uso anterior, destinado à utilização em ambientes corporativos, administrativos e educacionais. Funções mínimas: Impressão; Cópia; Digitalização. Tecnologia de impressão a laser monocromática. Velocidade mínima de impressão de 40 (quarenta) páginas por minuto em papel A4. Resolução mínima de impressão de 1200 x 1200 dpi. Impressão automática frente e verso (duplex) integrada. Possuir alimentador automático de documentos (ADF) com capacidade mínima para 50 (cinquenta) folhas. Capacidade mínima da bandeja de entrada de 250 (duzentas e cinquenta) folhas. Capacidade mínima da bandeja de saída de 100 (cem) folhas. Memória mínima de 512 MB. Interfaces mínimas: USB 2.0 ou superior; Rede Ethernet 10/100/1000 Mbps; Wi-Fi integrado. Compatível com os sistemas operacionais Microsoft Windows 11 ou superior. Permitir digitalização para computador, pasta de rede e formato PDF. Suportar impressão em papel A4, Carta e Ofício. Possuir suprimento de impressão (toner) de alto rendimento, com capacidade mínima de 8.000 (oito mil) páginas para reposição. Acompanhar toner inicial, cabo de alimentação e manuais de utilização. Possuir ciclo mensal recomendado compatível com utilização corporativa. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.	UN	07	23
16	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COLORIDA TANQUE DE TINTA A3 Equipamento multifuncional colorido, novo e sem uso anterior, destinado à utilização em atividades educacionais, administrativas e pedagógicas. Funções mínimas: Impressão; Cópia; Digitalização. Tecnologia de impressão por tanque de tinta (Bulk Ink, EcoTank	UN	07	17



	ou equivalente). Impressão colorida e monocromática. Suporte aos formatos de papel A4, Ofício, Carta e A3. Resolução mínima de impressão de 4.800 x 1.200 dpi ou superior. Possuir alimentador automático de documentos (ADF). Possuir impressão frente e verso automática (duplex). Interfaces mínimas: USB; Wi-Fi integrado. Permitir impressão a partir de computadores e dispositivos móveis compatíveis. Permitir digitalização para computador e formato PDF. Possuir painel de operação integrado. Acompanhar conjunto inicial de tintas originais do fabricante. Possuir sistema de abastecimento de tinta com proteção contra abastecimento incorreto. Compatível com os sistemas operacionais Microsoft Windows 11 ou superior. Acompanhar cabo de alimentação, conjunto inicial de tintas e manual de instruções. GARANTIA Garantia mínima de 12 (meses) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
17	TELA INTERATIVA EDUCACIONAL 75" COM CÂMERA E SUPORTE MÓVEL Tela interativa educacional nova, sem uso anterior, destinada à utilização em ambientes educacionais, salas de aula, auditórios, treinamentos, reuniões e apresentações. Tela com tamanho mínimo de 75 (setenta e cinco) polegadas. Tecnologia de retroiluminação DLED ou superior. Resolução mínima 4K Ultra HD (3840 x 2160 pixels) com taxa de atualização mínima de 60 Hz e formato widescreen 16:9. Brilho mínimo de 400 cd/m². Taxa de contraste mínima de 1.200:1. Ângulo de visão mínimo de 178° horizontal e vertical. Tela com tratamento antirreflexo. Tempo de resposta máximo de 10 ms. Possuir sistema operacional Android embarcado, versão vigente disponibilizada pelo fabricante na data da entrega ou superior. Possuir processador Octa-Core ou superior. Memória RAM mínima de 8 GB. Armazenamento interno mínimo de 64 GB. Possuir aplicação de lousa digital embarcada nativamente, dispensando a utilização de computador externo. Permitir anotação, escrita, desenho e interação diretamente sobre a tela. Possuir tecnologia touch por infravermelho (IR) ou superior. Suportar no mínimo 40 (quarenta) toques simultâneos. Possuir vidro temperado com espessura mínima de 3,2 mm. Acompanhar no mínimo 02 (duas) canetas passivas, sem necessidade de pilhas ou baterias. Possuir sistema de fixação magnética para armazenamento das canetas junto ao equipamento. Possuir câmera integrada com resolução mínima Full HD (1080p). Possuir microfones integrados adequados para videoconferências. Possuir alto-falantes integrados com potência mínima de 30 W	UN	5	22



	RMS. Permitir compartilhamento de tela sem fio a partir de computadores, tablets e smartphones compatíveis. Compatível com plataformas de videoconferência e colaboração educacional. Conectividade mínima: Wi-Fi integrado; Bluetooth integrado; 02 (duas) portas RJ45. Entradas e saídas mínimas: 03 (três) portas HDMI; 04 (quatro) portas USB; 01 (uma) porta USB-C; 01 (uma) saída HDMI; 01 (uma) entrada de áudio; 01 (uma) saída de áudio; 01 (uma) porta RS-232; 02 (duas) portas USB Touch. Possuir alimentação elétrica compatível com redes de 100 a 240 V, 50/60 Hz. Projetada para operação mínima de 16 (dezesesseis) horas por dia. Possuir furação padrão VESA para fixação. Acompanhar suporte móvel metálico compatível com o equipamento, dotado de rodízios de alta resistência, sendo pelo menos dois com sistema de travamento. Acompanhar todos os acessórios necessários para instalação e utilização do equipamento. GARANTIA Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou representante autorizado em território nacional.			
18	Microfone Sem Fio Canal Duplo UHF Profissional - 2 Microfones sem fio com alta qualidade de som para performance em dupla (Alimentação: 2 Pilhas AA inclusas), construído em alumínio e liga de alumínio, leve e durável, padrão polar cardioide, adote a tecnologia de sincronização automática que estabelece conexões livres de interferências e ruídos, LED indicador de carga da bateria nos microfones, distância mínima de operação: 50m, alimentação base receptora: 100~220v. CONTEÚDO DA EMBALAGEM: 02 Microfones, 01 Base receptora, 01 Manual de instruções, 01 Fonte de alimentação, 01 Cabo P10 de 1 metro para conexões versáteis. Garantia de 12 meses.	UN	14	35
19	Monitor LED de 23,8 polegadas, resolução mínima Full HD (1920 x 1080), com conexão HDMI ou DisplayPort, acompanhado dos cabos necessários para instalação e funcionamento.	UN	15	50
20	Impressora 3D de mesa - Impressora 3D de mesa com tecnologia FDM ou equivalente; volume de impressão aproximado entre 200 e 250 mm em cada eixo (X, Y e Z); compatível com filamento PLA de aproximadamente 1,75 mm; conectividade via USB e leitura de cartão SD ou equivalente; mesa aquecida; software de fatiamento livre (tipo Cura, PrusaSlicer ou equivalente).	UN	7	10
21	Filamento PLA para impressora 3D - Filamento PLA (Poliácido Láctico) ou equivalente; diâmetro aproximado de 1,75 mm; peso líquido mínimo de 1 kg por bobina; cores variadas (mínimo: branco, preto, azul, vermelho, amarelo); embalagem com proteção contra umidade.	UN	14	30
22	Caneta 3D educativa - Caneta 3D compatível com filamento PLA ou PCL de aproximadamente 1,75 mm; controle de temperatura ajustável; controle de velocidade de extrusão; alimentação via fonte bivolt (110-220V) ou USB; acompanha	UN	14	54



	refis de filamento iniciais; indicada para uso infantil (PCL preferencial para anos iniciais por baixa temperatura).			
23	Robô programável tipo Bee-Bot ou equivalente - Robô programável infantil com botões direcionais embarcados (frente, ré, esquerda, direita, pausa, go, clear); memória mínima de 40 comandos; bateria recarregável interna; base de recarga inclusa; carcaça resistente em plástico atóxico; indicado a partir de 4 anos.	UN	50	180
24	Microfone de lapela sem fio (wireless) com conexão USB-C ou equivalente - Microfone de lapela sem fio (wireless) com conexão USB-C ou equivalente, Plug and Play (sem necessidade de drivers), com comunicação por radiofrequência digital em torno de 2,4 GHz ou tecnologia equivalente. Compatível com smartphones, tablets, notebooks e demais dispositivos com entrada USB-C. Captação omnidirecional, faixa de frequência aproximada entre 20 Hz e 20 kHz, baixa latência e sistema de redução de ruído. Alcance mínimo aproximado de 20 metros em área aberta. Bateria interna recarregável de lítio, com autonomia mínima aproximada de 5 horas de uso contínuo e recarga via cabo USB. Acompanha clipe de fixação para roupas e indicador LED de funcionamento e carga.	UN	20	78

3.3. Estimativa do valor da contratação:

A estimativa do valor global da contratação foi fixada a partir de uma ampla e criteriosa pesquisa de preços de mercado, conduzida em estrito alinhamento com as balizas normativas da Lei nº 14.133/2021, utilizando dados do Painel de Preços do Governo Federal e cotações diretas fornecidas por distribuidoras especializadas, cuja memória de cálculo e arquivos consolidada com os valores unitários máximos aceitáveis consta anexa ao ETP.

ITEM	VALOR UNITÁRIO	QNT. MAX.	VALOR TOTAL ESTIMADO	ARP
01	7.815,00	353	R\$ 2.758.695,00	ORÇAMENTO - AMAZON
02	4.682,55	71	R\$ 332.461,05	ORÇAMENTO - AMAZON
03	201,72	05	R\$ 1.008,60	ORÇAMENTO - AMAZON
04	441,00	350	R\$ 154.350,00	ITEM 01 - ARP 28/2026 – CASA GRANDE
05	2.990,00	100	R\$ 299.000,00	ORÇAMENTO - GIGATECH
06	1.248,00	25	R\$ 31.200,00	ORÇAMENTO – MERCADO LIVRE
07	1.112,50	17	R\$ 18.912,50	ITEM 03 - ARP25CIN002080 - CINCATARINA
08	4.115,00	61	R\$ 251.015,00	ITEM 01 - ARP 17/2026 – CATANDUVA
09	325,00	54	R\$ 17.550,00	ORÇAMENTO – MERCADO LIVRE
10	1.640,00	02	R\$ 3.280,00	ITEM 04 – ARP 05/2025 – MINISTÉRIO DA DEFESA
11	1.180,00	02	R\$ 2.360,00	ITEM 05 – ARP 06/2025 – MINISTÉRIO DA DEFESA
12	1.749,99	20	R\$ 34.999,80	ITEM 6 – ARP 269/2026 - PIUMHI
13	2.750,00	462	R\$ 1.270.500,00	ITEM 01 – ARP 46/2026 -



				FORQUETINHA
14	4.700,00	20	R\$ 94.000,00	ITEM 02 - ARP 26/2025 - ROLANTE
15	3.689,31	23	R\$ 84.854,13	ORÇAMENTO - CREATIVE
16	1.109,75	17	R\$ 18.865,75	ITEM 10 – ARP 09/2025 – MINISTÉRIO DA DEFESA
17	14.198,00	22	R\$ 312.356,00	CONTRATO 298/2025
18	450,00	35	R\$ 15.750,00	ORÇAMENTO - AMAZON
19	420,00	50	R\$ 21.000,00	ITEM 03 – ARP 04/2025 – MINISTÉRIO DA DEFESA
20	9.136,05	10	R\$ 91.360,50	ORÇAMENTO – MERCADO LIVRE
21	89,90	30	R\$ 2.697,00	ORÇAMENTO – 3D LAB
22	154,32	54	R\$ 8.333,28	ORÇAMENTO – MERCADO LIVRE
23	1.659,97	180	R\$ 298.794,60	ORÇAMENTO - AMAZON
24	119,90	78	R\$ 9.352,20	ORÇAMENTO – MERCADO LIVRE
TOTAL ESTIMADO			R\$ 6.132.695,41	

Estimativa total da contratação: R\$ 6.132.695,41 (seis milhões, centos e trinta e dois mil, seiscentos e noventa e cinco reais e quarenta e um centavos)

3.4. Escolha da solução:

Diante das análises promovidas, a Administração Pública elege o Sistema de Registro de Preços (SRP) como o melhor tipo de solução a contratar. Essa escolha se justifica tecnicamente pela maleabilidade gerada no gerenciamento de entregas parceladas ao longo de 12 meses, permitindo que a SEMED convoque os lotes à medida que a infraestrutura das escolas esteja pronta para recebê-los. Economicamente, o SRP otimiza o fluxo de caixa do município e impede o desperdício de recursos públicos, visto que o pagamento ocorre de forma fracionada e somente após a entrega efetiva de cada lote demandado, em perfeita harmonia com os princípios da Lei nº 14.133/2021, garantindo uma contratação altamente vantajosa, padronizada e com excelente relação custo-benefício para o município.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (art. 18, inciso VII, VIII, IX, X, XI e XII da Lei nº 14.133/2021):

4.1. Descrição da solução como um todo:

A solução proposta consiste na estruturação de um canal de fornecimento flexível, parcelado e sob demanda de equipamentos eletrônicos e de informática, integrando computadores de mesa, notebooks corporativos, chromebooks educacionais, televisores inteligentes de alta definição e impressoras de alto rendimento. Os componentes serão integrados de modo a constituir ecossistemas digitais funcionais dentro das unidades de ensino: os chromebooks e notebooks conectar-se-ão diretamente à plataforma pedagógica corporativa e aos ambientes virtuais mantidos pela Secretaria, as TVs atuarão como telas de exibição multimídia para recursos didáticos transmitidos via rede pelas estações de trabalho e as impressoras centralizarão a reprodução física de avaliações, materiais de apoio e relatórios administrativos das equipes gestoras das escolas. O fornecimento será fracionado durante a vigência da ata, garantindo que as escolas recebam itens novos, atualizados e livres de componentes alternativos.

A execução do objeto vincula os licitantes registrados a exigências operacionais rigorosas, estabelecendo que todos os dispositivos eletrônicos sejam entregues em suas embalagens originais, sem avarias, perfeitamente lacrados e acompanhados de seus respectivos documentos fiscais. As



propostas comerciais das empresas participantes deverão englobar obrigatoriamente todos os custos diretos e indiretos associados ao fornecimento, incluindo os serviços de garantia técnica e assistência especializada previstos nas recomendações dos fabricantes e na legislação de proteção ao consumidor. Essa amarração entre detalhes técnicos, funcionais e operacionais assegura que a rede educacional conte com suporte ágil e substituição ágil de peças defeituosas, mitigando o risco de paralisações e assegurando a longevidade dos bens públicos.

No que se refere ao tempo de duração, a ata de registro de preço terá duração de 12 meses, podendo ser prorrogado por igual período. O quantitativo previsto foi planejado com base na previsão de possível prorrogação da ARP caso necessário e demonstrado a vantagem.

Trata-se, também, de obrigação de natureza não continuada.

Na presente demanda, há possibilidade para a adoção do parcelamento do objeto, visto que se trata de aquisição de produtos de categorias diferentes.

Por fim, a aquisição dos itens tratados neste documento não exige dedicação exclusiva de mão de obra, uma vez que não se fará necessária a alocação contínua e permanente dos empregados nas dependências do órgão.

O gerenciamento de risco dessa contratação baseou-se a empresa contratada falhar com a execução, implicando inexecução parcial ou total, prevendo a rescisão contratual, bem como quando houve o caso de empresa inabilitada, cuja ação de mitigação será a contratação de nova empresa conforme ordem de classificação.

Análise de Risco:

Risco 01		Falha no Processo Licitatório	
Probabilidade (Alta, média e Baixa)		Nível do Risco (Alto, Médio e Baixo)	Impacto (Alto, Médio e Baixo)
Média		Média	Média
Medidas Preventivas			Responsável
1 - Elaboração de Edital Robusto: Revisão jurídica rigorosa do edital (Termo de Referência, requisitos de habilitação e especificações técnicas). 2 - Ampla divulgação do edital.			Comissão Permanente de Licitação (CPL) e Assessoria Jurídica
Ação de Mitigação e Contingência			Responsável
1 - Contratação Emergencial (dispensa ou inexigibilidade) caso o atraso comprometa o início do ano letivo ou período de calor intenso, seguindo a legislação.			Setor demandante, Comissão Permanente de Licitação (CPL) e Assessoria Jurídica
Risco 02		Qualidade Inferior dos Produtos Fornecidos	
Probabilidade (Alta, média e Baixa)		Nível do Risco (Alto, Médio e Baixo)	Impacto (Alto, Médio e Baixo)
Média		Média	Alto
Medidas Preventivas			Responsável
1 - Estabelecer critérios rigorosos de qualidade nos editais, incluindo exigência de certificações e laudos técnicos. 2 - Realizar inspeções rigorosas nos produtos recebidos, verificando qualidade, quantidade e condições de embalagem. 3 - Capacitar os responsáveis pela recepção dos itens para identificar irregularidades. 4 - Prever mecanismos de rejeição de produtos não conformes e aplicação de penalidades aos fornecedores.			Setor demandante e Comissão Permanente de Licitação (CPL)
Ação de Mitigação e Contingência			Responsável
1 - Acionar o fornecedor para substituição imediata dos produtos não conformes, conforme previsto em contrato. 2 - Caso a substituição não seja imediata aplicar as sanções previstas.			Fiscal do contrato.



3 - Comunicar o ocorrido ao ordenador de despesa e escolas.		
Risco 03	Atraso na Entrega dos Produtos	
Probabilidade (Alta, média e Baixa)	Nível do Risco (Alto, Médio e Baixo)	Impacto (Alto, Médio e Baixo)
Médio	Médio	Alto
Medidas Preventivas		Responsável
1 - Elaborar cronogramas de entrega realistas e detalhados, considerando a logística e as capacidades dos fornecedores. 2 - Exigir dos fornecedores planos de entrega detalhados e comprovada capacidade logística. 3 - Estabelecer multas e penalidades por atraso na entrega nos contratos. 4 - Manter comunicação constante com os fornecedores para monitorar o cumprimento dos prazos.		Setor demandante/ Fiscal do contrato.
Ação de Mitigação e Contingência		Responsável
1 - Comunicar imediatamente às escolas sobre o atraso e orientar sobre possíveis adaptações. 2 - Avaliar a possibilidade de aquisição emergencial de itens básicos no comércio local, se necessário.		Setor demandante
Risco 04	Variação Excessiva de Preços e Imprevistos no Mercado	
Probabilidade (Alta, média e Baixa)	Nível do Risco (Alto, Médio e Baixo)	Impacto (Alto, Médio e Baixo)
Média	Média	Médio
Medidas Preventivas		Responsável
1 - Realizar pesquisas de mercado abrangentes e periódicas para identificar tendências de preços. 2 - Incluir nos editais cláusulas de reajuste de preços com base em índices oficiais. 3 - Considerar a possibilidade de contratos de longo prazo com preços fixos ou variáveis indexadas. 4 - Manter uma reserva de contingência no orçamento para lidar com imprevistos. 5 - Explorar a possibilidade de compras conjuntas com outros órgãos públicos para obter melhores preços.		Setor de compras, Financeiro e demandante
Ação de Mitigação e Contingência		Responsável
1 - Priorizar a aquisição dos itens mais essenciais dentro do orçamento disponível. 2 - Buscar alternativas de itens com preços mais estáveis e que atendam às necessidades. 3 - Avaliar a necessidade de solicitar suplementação orçamentária, justificando o aumento dos custos		Setor de compras, Financeiro e de Merenda

4.2. Justificativa para o parcelamento ou não da contratação:

Justifica-se a realização da CONTRATAÇÃO PARCELADA por item ou lote como a estratégia de modelagem ideal para este certame, visando possibilitar a ampliação da competição com a diversificação de fornecedores, evitar a concentração de mercado e diminuir o risco associado à dependência de um único fornecedor, sem abrir mão da eficiência na execução do objeto. Tendo em vista a natureza distinta dos equipamentos solicitados, cujos canais de fabricação e distribuição frequentemente pertencem a nichos mercadológicos diferentes, a divisão do objeto em itens independentes atrai empresas especializadas em suas respectivas áreas de atuação, resguardando a obtenção de propostas financeiras mais vantajosas e mitigando os riscos operacionais da Administração.

4.3. Contratação correlatas e/ou interdependentes:

Para viabilizar o perfeito aproveitamento e a total operacionalidade dos bens de informática a serem registrados, mapeou-se a interdependência com contratações correlatas da pasta. É indispensável a vigência ou a ampliação de contratos específicos de fornecimento de links de internet de alta velocidade e de manutenção preventiva de redes lógicas (cabeamento estruturado e Wi-Fi) nas escolas, uma vez que os novos dispositivos dependem umbilicalmente de conectividade estável para o acesso a plataformas em nuvem. Paralelamente, identificou-se a correlação com contratos de



manutenção elétrica predial para a revisão de tomadas e instalação de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), bem como futuros contratos de fornecimento de insumos de impressão e suporte técnico de TI para a governança operacional.

4.4. Resultados pretendidos:

Com a execução definitiva desta solução, a Secretaria Municipal de Educação visa alcançar resultados expressivos em termos de economicidade, consubstanciados na drástica redução dos gastos recorrentes com manutenções corretivas em equipamentos obsoletos, cujas peças de reposição possuíam custos elevados e eficiência reduzida. A padronização tecnológica viabilizada pela Ata de Registro de Preços proporciona ganho de escala nas contratações públicas e simplifica a gestão patrimonial da rede, diminuindo substancialmente o custo total de propriedade (TCO) dos dispositivos eletrônicos ao longo do seu ciclo de vida útil nas unidades escolares.

Sob o prisma operacional, a contratação assegurará o melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, haja vista que a introdução de infraestrutura tecnológica veloz mitigará o tempo desperdiçado pelos servidores administrativos em retrabalhos causados por travamentos e falhas sistêmicas crônicas. No âmbito pedagógico, a oferta de ferramentas modernas proporcionará otimização do tempo didático dos docentes, permitindo a imediata aplicação de metodologias de ensino interativas e recursos audiovisuais ágeis, o que maximiza o rendimento escolar e reverte os investimentos orçamentários em melhorias diretas nos indicadores educacionais do município.

4.5. Providências a serem adotadas:

As providências a serem coordenadas pela equipe de planejamento de forma antecedente à assinatura da Ata de Registro de Preços ou à emissão das primeiras ordens de fornecimento compreendem:

Execução de vistorias técnicas pelas equipes de engenharia nas redes elétricas das escolas para realizar adaptações no ambiente em que será executado o objeto, assegurando o correto aterramento e a estabilização de tensão necessários para a salvaguarda dos circuitos eletrônicos.

Mapeamento e testes de intensidade da cobertura de sinal das redes sem fio (Wi-Fi) nas salas de aula e laboratórios, providenciando o remanejamento ou instalação de roteadores adicionais para suportar o tráfego de dados.

Designação formal e capacitação específica dos servidores públicos que atuarão na fiscalização e gestão do contrato, instruindo-os detalhadamente sobre os critérios de teste e conformidade técnica a serem exigidos no ato do recebimento provisório dos bens.

Alinhamento junto ao setor de Tecnologia da Informação do município para a criação antecipada das contas institucionais, perfis de usuários e diretrizes de segurança em nuvem que serão carregados nos dispositivos eletrônicos imediatamente após sua entrega.

4.6. Possíveis impactos ambientais:

A implementação de uma solução que engloba o fornecimento de grande volume de componentes eletroeletrônicos acarreta impactos ambientais potenciais, representados pelo aumento na demanda de consumo de energia elétrica da rede predial e pela futura geração de resíduos tecnológicos perigosos (lixo eletrônico) ao término do ciclo de vida dos aparelhos, devido à presença de polímeros e metais pesados em suas placas integradas.

Como medidas mitigadoras pertinentes à contratação da solução, o termo de referência exigirá como critério de aceitação de proposta que todos os equipamentos eletrônicos disponham de tecnologias de baixo consumo de energia e sistemas automáticos de hibernação por inatividade. Adicionalmente, o edital estabelecerá a obrigatoriedade de estruturação de descarte adequado por parte da prefeitura, responsabilizando-se diretamente pelo recolhimento, descarte ambientalmente adequado ou reciclagem de insumos exauridos (como toners) e carcaças de dispositivos que venham a ser desativados, desonerando o município desse passivo e assegurando estrito cumprimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (art. 18, inciso XIII da Lei nº 14.133/2021):

Considerando os elementos técnicos, mercadológicos e jurídicos consolidados no decorrer deste estudo, manifesta-se posicionamento conclusivo integralmente favorável à adequação da contratação



pretendida. A aquisição de equipamentos eletrônicos e de informática configura-se como a única solução viável e robusta para sanar o severo déficit de infraestrutura tecnológica enfrentado pela rede municipal de ensino, superando em definitivo os prejuízos logísticos do processo licitatório anterior que culminou na revogação de itens essenciais e desabasteceu as unidades por mais de um ano. A adoção do Sistema de Registro de Preços alinha-se perfeitamente aos preceitos da conveniência e oportunidade, oferecendo flexibilidade nas chamadas de estoque e mitigando os riscos de obsolescência precoce.

Diante do exposto, declara-se plenamente viável a contratação da solução proposta, uma vez que ela eleva a eficiência da gestão pública e cumpre uma finalidade de alta relevância para o interesse público. Ao universalizar o acesso a ferramentas digitais de alto desempenho, a SEMED viabiliza a execução plena da BNCC Computação e moderniza os processos burocráticos das secretarias escolares. O investimento na atualização tecnológica das salas de aula pavimenta o caminho para a inclusão digital dos discentes, garantindo o direito constitucional à educação de excelência e sintonizada com as demandas da sociedade contemporânea.

Diante do exposto o(a) responsável declara ser viável a contratação da solução pretendida, com base neste Estudo Técnico Preliminar.

6. ASSINATURAS:

Nome	Função	Matrícula
Jenilza Spinassé Morellato	Secretária de Educação	Decreto nº 48.394/2025
Elyne Mara Devens Costalonga	Gerente de Compra de Bens	652
Uashington Da Silva Matos	Gerente de tecnologia da informação	28032
Isaías Oliveira dos Santos	Gerente de Projetos Especiais	28477

Aracruz, 06 de julho de 2026.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade> utilizando o identificador 31003000390034003700350034003A00540052004100

Assinado eletronicamente por **ELYNE MARA DEVENS COSTALONGA** em **06/07/2026 18:30**

Checksum: **AD64FC14D7DC9CDAAE56D7EC5F9A86FBD75E7188C99A549AF6464BFB85A323**

Assinado eletronicamente por **JENILZA SPINASSE MORELLATO** em **07/07/2026 09:45**

Checksum: **60DD138868EE0A1BE705674DD50B83F5AF0DC547DD7FD96B21E225D565EAC19B**

Assinado eletronicamente por **ISAÍAS OLIVEIRA DOS SANTOS** em **07/07/2026 15:36**

Checksum: **EFF33165D53A4CB3BAE66311E9E24BEE6A5A68B2A1A33F52DE4053E3A8A1799C**

Assinado eletronicamente por **UASHINGTON DA SILVA MATOS** em **07/07/2026 16:24**

Checksum: **1706D10A5729DA2E8EC10F5CC93242CBBB3604D108654D41F093D6E804478B4F**

