# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

## 1. Item identificador da demanda

**1.1 Objeto: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, QUE VISA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE LAGOA DO CARRO/PE E DEMAIS UNIDADES DE ENSINO VINCULADOS.**

## 2. Unidade Demandante

**Unidade Demandante:** Secretaria Municipal de Educação

## 3. Descrição da necessidade da contratação

3.1. A presente fundamentação justifica-se pela necessidade da manutenção dos trabalhos administrativos, operacionais e rotineiros nos setores, dando continuidade ao serviço público aceitável. Considerando que para o funcionamento desta Secretaria é de grande importância a referida aquisição para que todos setores possam funcionar adequadamente, pois o material de informática é o mínimo necessário para que o servidor público possa exercer suas funções.

3.2 Nesse sentido, como acontece na maioria das tecnologias, os equipamentos de TI e demais eletros sofrem um processo de depreciação natural, que associado ao avanço das tecnologias, exige renovação periódica do parque tecnológico, de forma a garantir a compatibilidade e disponibilidade dos recursos de TI adequados à necessidade dos servidores.

3.3 Assim, com a aquisição dos equipamentos que serão licitados trarão benefícios direto e indireto a população, e darão condições de continuidade nas atividades inerentes ao bom funcionamento dos serviços da Administração Pública por meio da Secretaria Municipal de Educação. Nesses termos, espera-se ainda, que com a aquisição, os servidores tenham melhores condições de desempenhar seu serviço com equipamentos mais modernos, bem como, maior economicidade, eficiência e eficácia

## 4. Alinhamento entre a contratação e os Planos Estratégicos do Fundo Municipal de Educação

4.1 O Fundo Municipal de Educação de Lagoa do Carro – PE não elaborou seu Plano de Contratações Anual (PCA). E a previsão de aquisição está contemplada LOA e PPA, para o exercício de 2026.

## 5. Requisitos da Contratação

5.1 O licitante deve proporcionar entrega de material de Informática, para atender necessidades administrativas da Secretaria Municipal De Educação e demais unidades, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas a serem estabelecidas neste instrumento:
5.1.1 **Entregar os produtos no prazo máximo de até 15 (quinze) dias uteis, contados do efetivo recebimento da Ordem de Fornecimento,** a entrega do objeto em deverá acontecer em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;
5.1.2 Os itens adquiridos deverão ser entregues pela contratada no seguinte local: **SECRETARIA DE EDUCAÇÃO: Rua Antônio Francisco da Silva, 258, 1º Andar, Centro, Lagoa do Carro/PE, de segunda à sexta-feira, no horário das 08 às 16 horas**.
5.1.3 Responsabilizar-Se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

5.1.4 Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;
5.1.5 Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
5.1.6 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
5.1.7 Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato. O contrato terá vigência pelo período de 12 (doze) meses.
5.1.8 Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para fornecimento do objeto.
5.1.9 O licitante deverá garantir os requisitos de qualidade, funcionamento e rendimento dos itens entregues conforme edital durante toda a vigência do contrato.

## 6. Sustentabilidade

6.1 Todos os produtos a serem adquiridos, deverão seguir critérios de logística reversa, essa deverá ser observada, orientada e executada pelo fornecedor específico.

6.2. A Lei nº14.133/21, determina que as empresas cumpram integralmente todas as normativas legais relativas à proteção ambiental, quer sejam federais, estaduais ou municipais, responsabilizando-se a mesma por quaisquer penalidades decorrentes de sua inobservância.

## 7. Estimativas das quantidades

A estimativa da quantidade dos itens a serem adquiridos, considerando a análise dos produtos, estão dentro do planejado pela equipe da Secretaria de Educação.

| ITEM | PRODUTO/SERVIÇO | UND | QUANT |
|---|---|---|---|
| 1 | ESTAÇÃO DE TRABALHO: processador: Intel Core i5 de 12ª geração; potência 65 W; contagem de núcleos: 4; contagem de threads: 8; velocidade: 3.6 GHz a 4,3 GHz; cache: 6 MB; placa de vídeo integrada Intel UHD Graphics 630; chipset: B460; largura do barramento de DRAM: 64 bits; barramento PCIe até Gen3; sistema operacional: Windows 10 Home Single Language, de 64 bits – Português (Brasil); memória: 2 slots UDIMM tipo DDR4; velocidade: 2666 MHz; memória máxima: 64 GB; memória mínima: 8 GB; memória por slot: 4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB; configurações suportadas: 4 GB (1x4 GB), 8 GB (1x8 GB), 8 GB (2x4 GB), 12 GB (1x4 GB + 1x8 GB), 16 GB (1x16 GB, 2x8 GB), 32 GB (1x32 GB, 2x16 GB), 64 GB (2x32 GB); portas e conectores: frente: uma porta USB 3.2 Gen 1 Type-A, uma porta USB 2.0 Type-A, tomada de áudio universal; porta RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Mbps; traseira: duas portas USB 3.2 Gen 1 Type-A, duas portas USB 2.0 Type-A com Smart Power On; áudio: tomada de saída de linha que redistribui a entrada de linha e tomada de saída de linha; vídeo: uma HDMI 1.4; segurança: slot Kensington e anel de cadeado; interna: expansão com um slot PCIe x1 de altura até a metade e um slot PCIe x16 de altura até a metade; M.2: um slot M.2 2230 para placa combinada de Wi-Fi/Bluetooth e um slot M.2 2230/2280 para unidade de estado sólido; Ethernet: Realtek RTL8111HS; taxa de transferência 10/100/1000 Mbps; módulo sem fio: Intel Wireless-AC 3165 802.11ac 1x1 + Bluetooth 4.2 ou superior; taxa de transferência até 433 Mbps; bandas de frequência suportadas 2,4 GHz/5 GHz; padrões sem fio Wi-Fi 802.11 a/b/g, Wi-Fi 4 (802.11n), Wi-Fi 802.11ac; criptografia 64 bits/WEP de 128 bits, AES-CCMP, TKIP; Bluetooth 4.2 ou superior; áudio: codec de áudio estéreo de alta definição, controlador Realtek; interface interna High Definition Audio (HDA); interface externa: uma tomada de áudio universal frontal e uma tomada de áudio de saída de linha traseira; armazenamento: unidade de estado sólido M.2 classe 35 PCIe x4 NVMe 512 GB; unidade de fonte de alimentação: tipo D9 200 W EPA Bronze; tensão de entrada 90 V CA a 264 V | UND | 20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CA; frequência de entrada 47 Hz a 63 Hz; corrente de entrada máxima 3,20 A; corrente de saída contínua +12 VA/16,50 A, +12 VB/14 A; modo de espera +12 VC/0,5 A, +12 VB/2,5 A; tensão de saída nominal 12 VA, 12 VB; faixa de temperatura de operação 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F); armazenamento -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F); vídeo: placa gráfica Intel UHD Graphics 630, suporte do monitor externo VGA, HDMI 1.4b; tamanho da memória de sistema compartilhada: processador Intel Core; monitor: descrição: tipo de dispositivo monitor da mesma marca do gabinete, LCD com retroiluminação LED, 21,5", tipo de painel VA, relação de aspecto 16:9, resolução nativa Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz; serviço e suporte com garantia on-site do fabricante de 1 ano (assistência básica no local), válida para todos os seus componentes; antivírus com proteção total por 1 ano (mínimo), software de segurança com licença de uso. Deverá acompanhar teclado USB padrão ABNT2 e mouse óptico USB, ambos novos, de primeiro uso e compatíveis com o equipamento. | | |
| **2** | impressora multifuncional colorida a4, nova, de primeiro uso, com tecnologia de impressão a jato de tinta e sistema de tanque de tinta original de fábrica, com reservatórios independentes para as cores preto, ciano, magenta e amarelo (cmyk); resolução de impressão mínima de 5.760 x 1.440 dpi ou superior; velocidade mínima de 15 ppm em preto e 8 ppm em cores; funções de impressão, cópia e digitalização; scanner com resolução óptica mínima de 1.200 x 1.200 dpi; conectividade usb 2.0 e wi-fi, com suporte à impressão por computadores, notebooks e dispositivos móveis; bandeja de entrada com capacidade mínima de 100 folhas a4; compatível com papel comum, fotográfico e demais mídias suportadas pelo fabricante; sistema de abastecimento de tinta de fácil utilização, com visualização dos níveis de tinta e baixo custo operacional; impressão sem margens nos formatos compatíveis; alimentação elétrica bivolt automática 100–240 v, 50/60 hz; deverá acompanhar cabo de alimentação, cabo usb, conjunto de tintas originais para inicialização, manual de instalação, configuração e operação e demais acessórios necessários ao funcionamento; garantia mínima de 12 meses, prestada pelo fabricante ou assistência técnica autorizada. | UND | 30 |
| **3** | notebook processador 12° geração intel® core™ i7-1255u (10-core, cache de 12mb, até 4.7ghz) windows 11 home single language (português - brasil) placa de video intel® uhd com memória gráfica compartilhada tela full hd de 15.6" (1920 x 1080), 120 hz, wva memória memória bgb ddr4 (1x8gb) 2666mt/s: expansivel até 16gb (2 slots sodimm) armazenamento ssd de 512gb pcie nvme m.2 assistência técnica garantia on site de 1 ano capa case para o notebook teclado não retroiluminado em português (brasil) portas 2 portas usb 3.2 type-a de 1* geração 1 porta usb 2.01tomada de alimentação 1 porta para headset (combinação de fones de ouvido e microfone) 1 porta hdmi 1.4 resolução máxima compatível com hdmi é de 1920 x 1080 a 60 hz sem saida 4k/2k) slots 1 slot m.2 2230 para placa de wifi e bluetooth 1 slot m.2 2230/2280 para unidade de estado sólido 1 slot de cartão sd dimensoes câmera câmera hd de 720p a 30 fps com microfone único integrado audio e alto-falantes alto- falantes estereo, 2 w x 2 = 4 w no total chassi 802.11ac 1x1 wi-fi, placa de rede wireless com bluetooth® bateria principal bateria de 3 celulas e 41wh (integrada) energia adaptador ca 65watts (bivolt) | UND | 20 |
| **4** | SSD EXTERNO PORTÁTIL 1 TB, novo, de primeiro uso, com capacidade mínima de 1 TB (1.000 GB), tecnologia de armazenamento em memória flash, interface USB 3.2 Gen 2 ou superior, compatível com USB 3.0/2.0, velocidade de leitura de até 1.000 MB/s ou superior, formato portátil e compacto, compatível com computadores e notebooks, sistemas Windows e demais sistemas operacionais suportados pelo fabricante. Deverá possuir construção resistente para transporte e uso diário, baixo consumo de energia, tecnologia de proteção contra superaquecimento e impactos, sendo destinado ao armazenamento, transferência e backup de documentos digitalizados e demais arquivos. Deverá acompanhar cabo USB compatível, manual de utilização e demais acessórios necessários ao funcionamento. Garantia mínima de 12 meses pelo fabricante. | UND | 35 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **5** | EXTENSÃO ELÉTRICA, nova, de primeiro uso, para uso institucional em unidades escolares, com cabo flexível de no mínimo 5 metros, contendo 5 (cinco) tomadas, sendo 2 (duas) tomadas de 20A e 3 (três) tomadas de 10A, padrão brasileiro 2P+T, tensão de 220V. Fabricada em material resistente e antichamas, com isolamento elétrico adequado, contatos internos de alta resistência, chave liga/desliga com indicador luminoso e proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Cabo com seção adequada à corrente suportada pelo produto, proporcionando segurança, resistência e durabilidade para uso frequente em ambiente escolar. Deverá atender às normas técnicas vigentes e à NBR 14136, quando aplicável, com certificação do INMETRO. | UND | 50 |
| **6** | TV 42 POL, SMART TV, FULL HD, ENTRADAS HDMI/USB, TELA LED, BIVOLT, COR PRETA 220V | UND | 5 |
| **7** | Monitor de vídeo com tela de 23,8 polegadas, tecnologia IPS, iluminação LED, formato widescreen 16:9, resolução de imagem Full HD (1920 x 1080 pixels), frequência de atualização mínima de 75 Hz, tempo de resposta de até 5 ms e conexões HDMI e VGA. Deverá possuir base de sustentação e ajuste de inclinação, alimentação elétrica compatível com tensão de 220 V e garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. | UND | 20 |
| **8** | PROJETOR MULTIMÍDIA (DATASHOW), novo, de primeiro uso, com tecnologia de projeção 3LCD, DLP ou superior, resolução nativa mínima Full HD (1920 x 1080 pixels), brilho mínimo de 4.000 ANSI lumens, contraste mínimo de 15.000:1, proporção de imagem 16:9, capacidade de projeção em tela de grande formato, correção de distorção trapezoidal vertical e horizontal (Keystone), ajuste de foco e zoom, fonte de luz de longa duração, com baixo consumo de energia. Deverá possuir conectividade HDMI, USB, VGA, entrada e saída de áudio, além de compatibilidade com computadores, notebooks, dispositivos de armazenamento e demais equipamentos compatíveis. Deverá permitir projeção de imagens, vídeos, apresentações e documentos em alta definição, sendo adequado para utilização em ambientes escolares. Deverá acompanhar controle remoto, cabo de alimentação, cabo HDMI, suporte ou acessórios necessários à instalação e utilização, manual de instruções e demais acessórios originais do fabricante. Garantia mínima de 12 meses, prestada pelo fabricante ou assistência técnica autorizada. | UND | 10 |

## 8. Pesquisa de mercado

8.1 A *pesquisa de mercado* buscou preços através de sites e negociações governamentais. Houveram análise de preços e soluções no histórico de compras públicas realizadas nos sites que mostram as negociações governamentais (Banco de Preços).

8.2 No entanto, considerando que esse *campo* “Pesquisa de mercado” deve também ser palco para considerações do mercado no que concerne, inclusive, aos seus participantes fornecedores, não visualizamos nem de alguma restrição no que concerne à pessoa jurídica ou outra figura do ordenamento como participantes do certame.

## 9. Descrição da solução como um todo/Contratações Correlatas e/ou Interdependentes.

9.1 Na busca por soluções eficientes e práticas, a contratação de uma empresa especializada para a aquisição de Equipamentos de informática surge como a única opção viável no mercado para o Fundo Municipal de Educação de Lagoa Do Carro/PE. Diante da ausência de estoque próprio, essa medida é essencial, para que os equipamentos e a parte de Tecnologia da informação possa funcionar adequadamente. Ao delegar essa responsabilidade a uma empresa experiente, a administração municipal garante a continuidade dos serviços públicos e otimiza seus recursos, contribuindo para a eficiência operacional e o conforto dos cidadãos

9.2 Considerando as características de utilização, as quantidades de materiais necessários, os períodos informados e os valores estimados, conclui-se que a melhor opção e a mais vantajosa, adequada e disponível no mercado, sob a égide dos princípios da oportunidade e conveniência da Administração Pública está na efetiva Aquisição de Equipamentos de Informática assim também pela boa qualidade e procedência de cada produto licitado. Salienta-se que esta solução tem sido utilizada no último pleito e tem se mostrado mais eficiente e eficaz no atendimento das necessidades da Secretaria de Educação até o momento, sendo passível de análise quando se utilizar de outra solução mais vantajosa a Administração Pública no mercado

9.3 No momento não há contratações correlatas ou interdependentes a esta contratação.

## 10. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

10.1 O critério adotado para a presente aquisição é a *licitação por itens.*

10.2 Sabemos que o parcelamento da solução deve ser a regra, preferindo-se que a licitação seja realizada *por item*, sempre que o objeto for divisível. A licitação *por item*, propicia uma maior participação de licitantes, visualizamos que na presente aquisição, haveria prejuízo para a solução que se busca.

10.3 Por isso, considerando a natureza de alguns dos itens que serão adquiridos. Nos casos em que estão agrupados, considerando que são itens, que embora cotados de forma individual, se usam – como regra – em conjunto, abrir a possibilidade para que possa ser adquiridos por fornecedores distintos, significa ter a aquisição de itens que não seguirão uma padronização, sobretudo em questões como *cores, formas,* e até *medidas* (ainda que se especifique 'medidas', sempre se abre possibilidade de alguma pequena variação, porém, sendo de mesmo fabricantes há um maior controle de padronização, visto ser de mesma fabricação, inclusive mesmo lote).

10.4 Não visualizamos grandes desníveis econômicos que possam causar substanciais prejuízos à Administração Pública, pode-se até haver possibilidade de proposta mais vantajosa pelo ganho de escala.

## 11. Providências para adequação do Órgão

11.1 Análise da documentação da empresa contratada para assegurar sua capacidade técnica e financeira. Além disso, Não se verifica a necessidade de providências específicas a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, nem quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização.

## 12. Resultados Pretendidos

12.1 Os resultados pretendidos com a presente contratação são:

12.1.1 Modernização da Infraestrutura Tecnológica: Atualização dos equipamentos de informática, garantindo que os servidores públicos tenham acesso a tecnologias modernas e eficientes, capazes de suportar as demandas operacionais do dia a dia.
12.1.2 Aumento da Eficiência Operacional: Redução de falhas técnicas e interrupções nos serviços devido à utilização de equipamentos mais confiáveis e com melhor desempenho, resultando em maior produtividade e eficiência nas atividades administrativas e operacionais.
12.1.3 Melhoria na Qualidade dos Serviços Públicos: Com a infraestrutura tecnológica modernizada, os serviços prestados à população serão mais rápidos, precisos e de melhor qualidade, atendendo de forma mais eficiente às necessidades dos cidadãos.
12.1.4 Redução de Custos a Longo Prazo: A aquisição de equipamentos com alta eficiência

energética e durabilidade reduz os custos de manutenção e operação a longo prazo, além de minimizar gastos com reparos e substituições frequentes.
12.1. 5 Sustentabilidade Ambiental: Implementação de práticas de descarte adequado e reciclagem de resíduos eletrônicos, bem como a escolha de equipamentos energicamente eficientes, contribui para a sustentabilidade ambiental e reduz o impacto ecológico do município.
12.1.6 Segurança da Informação: Equipamentos atualizados e bem mantidos garantem maior segurança da informação, protegendo dados sensíveis e assegurando a integridade dos sistemas utilizados pelos servidores públicos.
12.1.7 Capacitação dos Servidores: Treinamento e capacitação dos servidores públicos para utilizar corretamente os novos equipamentos e sistemas, promovendo um ambiente de trabalho mais eficiente e colaborativo.
12.1.8 Continuidade dos Serviços Públicos: Estabilidade e confiabilidade da infraestrutura tecnológica garantem a continuidade dos serviços públicos, mesmo diante de falhas elétricas ou outros problemas técnicos, evitando interrupções que prejudiquem a população.
12.1.9 Maior Transparência e Controle: Sistemas tecnológicos modernos facilitam a implementação de práticas de transparência e controle, melhorando a gestão pública e permitindo um monitoramento mais eficiente das atividades e recursos municipais.

## 13. Estimativa do valor da contratação

13.1 O valor estimado da contratação é de **R$ 363.493,40 (Trezentos e sessenta e três mil, quatrocentos e noventa e três reais e quarenta centavos)**, sendo esta avaliação com base na pesquisa de preços realizada, pesquisa essa que se encontra neste processo administrativo.

| ITEM | PRODUTO/SERVIÇO | UND | QUANT | VALOR UNITÁRIO MÁXIMO ACEITÁVEL | VALOR TOTAL MÁXIMO ACEITÁVEL |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | ESTAÇÃO DE TRABALHO: processador: Intel Core i5 de 12ª geração; potência 65 W; contagem de núcleos: 4; contagem de threads: 8; velocidade: 3.6 GHz a 4,3 GHz; cache: 6 MB; placa de vídeo integrada Intel UHD Graphics 630; chipset: B460; largura do barramento de DRAM: 64 bits; barramento PCIe até Gen3; sistema operacional: Windows 10 Home Single Language, de 64 bits – Português (Brasil); memória: 2 slots UDIMM tipo DDR4; velocidade: 2666 MHz; memória máxima: 64 GB; memória mínima: 8 GB; memória por slot: 4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB; configurações suportadas: 4 GB (1x4 GB), 8 GB (1x8 GB), 8 GB (2x4 GB), 12 GB (1x4 GB + 1x8 GB), 16 GB (1x16 GB, 2x8 GB), 32 GB (1x32 GB, 2x16 GB), 64 GB (2x32 GB); portas e conectores: frente: uma porta USB 3.2 Gen 1 Type-A, uma porta USB 2.0 Type-A, tomada de áudio universal; porta RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Mbps; traseira: duas portas USB 3.2 Gen 1 Type-A, duas portas USB 2.0 Type-A com Smart Power On; áudio: tomada de saída de linha que redistribui a entrada de linha e tomada de saída de linha; vídeo: uma HDMI 1.4; segurança: slot Kensington e anel de cadeado; interna: expansão com um slot PCIe x1 de altura até a metade e um slot PCIe x16 de altura até a metade; M.2: um slot M.2 2230 para placa combinada de Wi-Fi/Bluetooth e um slot M.2 | UND | 20 | R$ 4.471,97 | R$ 89.439,40 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2230/2280 para unidade de estado sólido; Ethernet: Realtek RTL8111HS; taxa de transferência 10/100/1000 Mbps; módulo sem fio: Intel Wireless-AC 3165 802.11ac 1x1 + Bluetooth 4.2 ou superior; taxa de transferência até 433 Mbps; bandas de frequência suportadas 2,4 GHz/5 GHz; padrões sem fio Wi-Fi 802.11 a/b/g, Wi-Fi 4 (802.11n), Wi-Fi 802.11ac; criptografia 64 bits/WEP de 128 bits, AES-CCMP, TKIP; Bluetooth 4.2 ou superior; áudio: codec de áudio estéreo de alta definição, controlador Realtek; interface interna High Definition Audio (HDA); interface externa: uma tomada de áudio universal frontal e uma tomada de áudio de saída de linha traseira; armazenamento: unidade de estado sólido M.2 classe 35 PCIe x4 NVMe 512 GB; unidade de fonte de alimentação: tipo D9 200 W EPA Bronze; tensão de entrada 90 V CA a 264 V CA; frequência de entrada 47 Hz a 63 Hz; corrente de entrada máxima 3,20 A; corrente de saída contínua +12 VA/16,50 A, +12 VB/14 A; modo de espera +12 VC/0,5 A, +12 VB/2,5 A; tensão de saída nominal 12 VA, 12 VB; faixa de temperatura de operação 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F); armazenamento -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F); vídeo: placa gráfica Intel UHD Graphics 630, suporte do monitor externo VGA, HDMI 1.4b; tamanho da memória de sistema compartilhada: processador Intel Core; monitor: descrição: tipo de dispositivo monitor da mesma marca do gabinete, LCD com retroiluminação LED, 21,5", tipo de painel VA, relação de aspecto 16:9, resolução nativa Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz; serviço e suporte com garantia on-site do fabricante de 1 ano (assistência básica no local), válida para todos os seus componentes; antivírus com proteção total por 1 ano (mínimo), software de segurança com licença de uso. Deverá acompanhar teclado USB padrão ABNT2 e mouse óptico USB, ambos novos, de primeiro uso e compatíveis com o equipamento. | | | | |
| **2** | impressora multifuncional colorida a4, nova, de primeiro uso, com tecnologia de impressão a jato de tinta e sistema de tanque de tinta original de fábrica, com reservatórios independentes para as cores preto, ciano, magenta e amarelo (cmyk); resolução de impressão mínima de 5.760 x 1.440 dpi ou superior; velocidade mínima de 15 ppm em preto e 8 ppm em cores; funções de impressão, cópia e digitalização; scanner com resolução óptica mínima de 1.200 x 1.200 dpi; conectividade usb 2.0 e wi-fi, com suporte à impressão por computadores, notebooks e dispositivos móveis; bandeja de entrada com capacidade mínima de 100 folhas a4; compatível com papel comum, fotográfico e demais mídias suportadas pelo fabricante; sistema de abastecimento de tinta de fácil utilização, com visualização dos níveis de tinta e baixo custo operacional; impressão sem margens nos formatos | UND | 30 | R$ 1.556,99 | R$ 46.709,70 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | compatíveis; alimentação elétrica bivolt automática 100–240 v, 50/60 hz; deverá acompanhar cabo de alimentação, cabo usb, conjunto de tintas originais para inicialização, manual de instalação, configuração e operação e demais acessórios necessários ao funcionamento; garantia mínima de 12 meses, prestada pelo fabricante ou assistência técnica autorizada. | | | | |
| **3** | notebook processador 12° geração intel® core™ i7-1255u (10-core, cache de 12mb, até 4.7ghz) windows 11 home single language (português - brasil) placa de video intel® uhd com memória gráfica compartilhada tela full hd de 15.6" (1920 x 1080), 120 hz, wva memória memória bgb ddr4 (1x8gb) 2666mt/s: expansivel até 16gb (2 slots sodimm) armazenamento ssd de 512gb pcie nvme m.2 assistência técnica garantia on site de 1 ano capa case para o notebook teclado não retroiluminado em português (brasil) portas 2 portas usb 3.2 type-a de 1* geração 1 porta usb 2.01tomada de alimentação 1 porta para headset (combinação de fones de ouvido e microfone) 1 porta hdmi 1.4 resolução máxima compatível com hdmi é de 1920 x 1080 a 60 hz sem saida 4k/2k) slots 1 slot m.2 2230 para placa de wifi e bluetooth 1 slot m.2 2230/2280 para unidade de estado sólido 1 slot de cartão sd dimensoes câmera câmera hd de 720p a 30 fps com microfone único integrado audio e alto-falantes alto-falantes estereo, 2 w x 2 = 4 w no total chassi 802.11ac 1x1 wi-fi, placa de rede wireless com bluetooth® bateria principal bateria de 3 celulas e 41wh (integrada) energia adaptador ca 65watts (bivolt) | UND | 20 | R$ 5.245,38 | R$ 104.907,60 |
| **4** | SSD EXTERNO PORTÁTIL 1 TB, novo, de primeiro uso, com capacidade mínima de 1 TB (1.000 GB), tecnologia de armazenamento em memória flash, interface USB 3.2 Gen 2 ou superior, compatível com USB 3.0/2.0, velocidade de leitura de até 1.000 MB/s ou superior, formato portátil e compacto, compatível com computadores e notebooks, sistemas Windows e demais sistemas operacionais suportados pelo fabricante. Deverá possuir construção resistente para transporte e uso diário, baixo consumo de energia, tecnologia de proteção contra superaquecimento e impactos, sendo destinado ao armazenamento, transferência e backup de documentos digitalizados e demais arquivos. Deverá acompanhar cabo USB compatível, manual de utilização e demais acessórios necessários ao funcionamento. Garantia mínima de 12 meses pelo fabricante. | UND | 35 | R$ 1.251,10 | R$ 43.788,50 |
| **5** | EXTENSÃO ELÉTRICA, nova, de primeiro uso, para uso institucional em unidades escolares, com cabo flexível de no mínimo 5 metros, contendo 5 (cinco) tomadas, sendo 2 (duas) tomadas de 20A e 3 (três) tomadas de 10A, padrão brasileiro 2P+T, tensão de 220V. Fabricada em material resistente e | UND | 50 | R$ 65,47 | R$ 3.273,50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | antichamas, com isolamento elétrico adequado, contatos internos de alta resistência, chave liga/desliga com indicador luminoso e proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Cabo com seção adequada à corrente suportada pelo produto, proporcionando segurança, resistência e durabilidade para uso frequente em ambiente escolar. Deverá atender às normas técnicas vigentes e à NBR 14136, quando aplicável, com certificação do INMETRO. | | | | |
| **6** | TV 42 POL, SMART TV, FULL HD, ENTRADAS HDMI/USB, TELA LED, BIVOLT, COR PRETA 220V | UND | 5 | R$ 1.718,62 | R$ 8.593,10 |
| **7** | Monitor de vídeo com tela de 23,8 polegadas, tecnologia IPS, iluminação LED, formato widescreen 16:9, resolução de imagem Full HD (1920 x 1080 pixels), frequência de atualização mínima de 75 Hz, tempo de resposta de até 5 ms e conexões HDMI e VGA. Deverá possuir base de sustentação e ajuste de inclinação, alimentação elétrica compatível com tensão de 220 V e garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. | UND | 20 | R$ 693,65 | R$ 13.873,00 |
| **8** | PROJETOR MULTIMÍDIA (DATASHOW), novo, de primeiro uso, com tecnologia de projeção 3LCD, DLP ou superior, resolução nativa mínima Full HD (1920 x 1080 pixels), brilho mínimo de 4.000 ANSI lumens, contraste mínimo de 15.000:1, proporção de imagem 16:9, capacidade de projeção em tela de grande formato, correção de distorção trapezoidal vertical e horizontal (Keystone), ajuste de foco e zoom, fonte de luz de longa duração, com baixo consumo de energia. Deverá possuir conectividade HDMI, USB, VGA, entrada e saída de áudio, além de compatibilidade com computadores, notebooks, dispositivos de armazenamento e demais equipamentos compatíveis. Deverá permitir projeção de imagens, vídeos, apresentações e documentos em alta definição, sendo adequado para utilização em ambientes escolares. Deverá acompanhar controle remoto, cabo de alimentação, cabo HDMI, suporte ou acessórios necessários à instalação e utilização, manual de instruções e demais acessórios originais do fabricante. Garantia mínima de 12 meses, prestada pelo fabricante ou assistência técnica autorizada. | UND | 10 | R$ 5.290,86 | R$ 52.908,60 |
| **VALOR TOTAL** | | | | | **R$ 363.493,40** |

## 14. Possíveis Impactos Ambientais e Medidas a serem tomadas

14.1 Conforme orienta o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, a Equipe de Planejamento da Contratação observou todas as recomendações técnicas contidas nesse documento, de modo a eliminar ou reduzir a possibilidade de ocorrência de possíveis impactos ambientais. Para a presente contratação, alguns impactos a serem observados ou ações pró-ambiente considerados foram:

14.1. Adoção de logística reversa para contornar a possível geração de resíduos: a aquisição de materiais pode gerar resíduos, como embalagens, que devem ser adequadamente gerenciados para evitar impactos ambientais negativos.

14.2. Vedação expressa no Edital quanto ao fornecimento de materiais que contenham substâncias perigosas: alguns materiais podem conter substâncias perigosas, como metais pesados e compostos orgânicos voláteis, como pilhas e baterias, que podem representar riscos para a saúde humana e para o meio ambiente.

14.3. Aquisição de materiais com menor impacto ambiental: a instituição pode priorizar a aquisição de materiais produzidos de forma sustentável, com menor emissão de gases de efeito estufa e menor consumo de recursos naturais.

14.4. Estímulo à reciclagem e reutilização de materiais: a instituição pode incentivar a reutilização e a reciclagem de materiais, reduzindo a geração de resíduos e contribuindo para a preservação dos recursos naturais.

14.5. Uso de materiais certificados: a instituição pode priorizar a aquisição de materiais certificados, por exemplo, que atestam a qualidade e a sustentabilidade dos produtos.

14.6. Conscientização dos servidores e demais usuários da comunidade acadêmica: a instituição pode promover a conscientização dos usuários dos materiais, incentivando o uso responsável e a redução do consumo, contribuindo para a preservação dos recursos naturais.

## 15. Análise de Riscos

O Mapa de Riscos apresenta os principais riscos desta contratação, suas ações preventivas e ação de contingência.

| RISCO ADMINISTRATIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ID do Risco** | **Descrição do Risco** | **Probabilidade** | **Impacto** | **Severidade** | **Ações de Mitigação** |
| **R1** | Atraso na entrega dos equipamentos pelos fornecedores | Alta | Alto | Alto | Verificar a capacidade de entrega dos fornecedores e aplicar penalidades conforme edital |
| **R2** | Mudanças no escopo do projeto devido a novas necessidades tecnológicas | Baixa | Médio | Baixo | Flexibilizar o contrato para permitir ajustes de escopo sem comprometer prazos e custos |
| | | | | | |
| **RISCO TÉCNICOS** | | | | | |
| **ID do Risco** | **Descrição do Risco** | **Probabilidade** | **Impacto** | **Severidade** | **Ações de Mitigação** |
| **R3** | Fornecimento de equipamentos fora das especificações | Média | Alto | Média | Realizar inspeções rigorosas e testes de qualidade dos produtos recebidos |
| **R4** | Problemas técnicos durante a instalação dos equipamentos | Média | Médio | Médio | Contratar assistência técnica especializada para instalação e suporte inicial |
| **R5** | Equipamentos entregues danificados ou com defeitos | Média | Alto | Médio | Estabelecer critérios claros de garantia e devolução no contrato. |
| **R6** | Riscos de segurança da informação com os novos equipamentos | Média | Alto | Médio | Implementar medidas de segurança cibernética e treinar os funcionários para o uso seguro dos equipamentos |
| | | | | | |
| **RISCO FINANCEIROS** | | | | | |
| **ID do Risco** | **Descrição do Risco** | **Probabilidade** | **Impacto** | **Severidade** | **Ações de Mitigação** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R7** | Aumento de custos devido à flutuação de preços no mercado de TI | Média | Médio | Médio | Incluir cláusulas de ajuste de preços no contrato e monitorar o mercado regularmente |
| | | | | | |
| **RISCO OPERACIONAIS** | | | | | |
| **ID do Risco** | **Descrição do Risco** | **Probabilidade** | **Impacto** | **Severidade** | **Ações de Mitigação** |
| **R8** | Interrupção das atividades devido a problemas com os equipamentos | Baixa | Alto | Médio | Estabelecer um plano de contingência para manutenção e substituição rápida de equipamentos defeituosos |
| | | | | | |
| **RISCO LEGAIS E CONTRATUAIS** | | | | | |
| **ID do Risco** | **Descrição do Risco** | **Probabilidade** | **Impacto** | **Severidade** | **Ações de Mitigação** |
| **R9** | Não conformidade com as normas técnicas e regulamentações vigentes | Baixa | Alto | Médio | Garantir que todos os equipamentos estejam em conformidade com as normas e regulamentações antes da compra |
| **R10** | Litígios contratuais com fornecedores | Média | Alto | Médio | Redigir contratos claros e detalhados, cláusulas com específicas para resolução de conflitos e penalidades |

## 16. Conclusão Sobre a Viabilidade da Contratação

16.1 A equipe de Planejamento da Contratação, após concluir os Estudos Técnicos Preliminares aqui registrados, entende que a aquisição de Equipamentos de informática com fornecedores devidamente qualificados, de acordo com todas as normas técnicas, é adequada e estratégica, considerando as necessidades crescentes de modernização e manutenção da infraestrutura tecnológica das repartições públicas. A atualização dos recursos tecnológicos é fundamental para garantir a eficiência, a qualidade e a continuidade dos serviços prestados à população.

Lagoa Do Carro-PE, 18 de novembro de 2026.

José Diogo de Andrade Lima
Chefe De Divisão De Gestão