



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

AQUISIÇÃO DE HARDWARE (MEMÓRIAS RAM E ARMAZENAMENTO SSD) PARA MELHORIA DOS COMPUTADORES (DESKTOP) DA SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTE – (SEMOPE)

1. INFORMAÇÕES GERAIS

PROCESSO Nº	19749/2026
ÁREA REQUISITANTE	Secretaria Municipal de Obras e Projetos Estruturantes – SEMOPE

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a aquisição de solução que atenderá a necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria Municipal de Obras e Projetos Estruturantes (SEMOPE) utiliza computadores para o desenvolvimento e acompanhamento de atividades administrativas, técnicas e operacionais, incluindo elaboração de projetos de engenharia, análise de documentos, tramitação processual, utilização de sistemas corporativos e demais ferramentas de gestão.

Atualmente, parte significativa do parque computacional apresenta desempenho insatisfatório devido à insuficiência de memória RAM e à utilização de discos rígidos (HDs) tradicionais. Os principais problemas incluem travamentos frequentes, lentidão na execução de tarefas e demora na inicialização e abertura de programas, impactando diretamente a produtividade da equipe e comprometendo a eficiência na realização das atividades diárias.

Diante desse cenário, torna-se necessária a aquisição de módulos de memória RAM e unidades de armazenamento de estado sólido (SSD), de forma a otimizar o desempenho das máquinas existentes, garantindo maior eficiência no uso dos sistemas, **prolongando a vida útil** dos equipamentos e **evitando a necessidade de substituição** imediata dos computadores.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

A presente contratação está prevista no **Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026 - PCW00716.2026-05**. Os serviços previstos na pretensa contratação estão alinhados com a **Lei Orçamentária Anual (LOA) 2026 (Lei nº 6.967/2023)**.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Quanto ao levantamento de mercado, este consiste na análise das alternativas possíveis e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar.

Para o caso em tela, tem-se que avaliar a vantajosidade entre a melhoria do hardware dos computadores existentes, proposta neste Estudo Técnico Preliminar e a aquisição de novos computadores. Bem como analisar a melhor forma de contratação para a solução escolhida.

4.1 ANÁLISE DA VANTAJOSIDADE DA SOLUÇÃO

A substituição integral de uma parte considerável do parque computacional da SEMOPE implicaria em elevado custo de aquisição. Além disso, a compra de novos computadores envolve não apenas a aquisição das unidades, mas também despesas adicionais com logística, descarte ambientalmente adequado dos equipamentos substituídos e tempo de configuração e migração de dados.

De acordo com a Ata de Registro de Preços (ARP) nº 170/2025 da Secretaria Municipal de Tecnologia da Informação (SEMTI/PMVV), o custo de aquisição de um computador novo começa em R\$ 8.235,46 (oito mil, duzentos e trinta e cinco reais e quarenta e seis centavos), considerando as especificações técnicas mais simples disponíveis na mencionada ARP.

Diante do levantamento de necessidade feito pela SEMOPE, trata-se da necessidade de melhoria em 56 computadores da SEMOPE. Destes 56 computadores, observa-se que 10 deles não possuem peças disponíveis no mercado em razão da descontinuidade dos modelos, que se encontram ultrapassados, inviabilizando a implementação de melhoria nestes equipamentos. Além disso, 7 (sete) deles não precisam de memória RAM, necessitando somente de armazenamento SSD. Assim, a pretensa contratação tem como objeto a aquisição de armazenamento de estado sólido (SSD) para 46 (quarenta e seis) computadores, e memória RAM para 39 (trinta e nove) computadores.

Assim, caso a decisão fosse de aquisição de 46 (quarenta e seis) novos computadores, para substituir os equipamentos que se encontram com desempenho insuficiente na SEMOPE, teríamos uma despesa estimada de **R\$ 378.831,16 (trezentos e setenta e oito mil, oitocentos e trinta e um e dezesseis centavos)**.

A modernização dos 46 (quarenta e seis) computadores existentes, por meio da ampliação da memória RAM (39 computadores) e da substituição dos discos rígidos (HDs) por unidades de estado sólido (SSD) (46 computadores), é suficiente para atender às necessidades técnicas da SEMOPE. Essa medida proporciona desempenho adequado às atividades realizadas, reduzindo travamentos, acelerando a inicialização dos sistemas e garantindo maior agilidade na execução de tarefas. Essa modernização, conforme o item ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO deste ETP custaria somente **R\$ 61.768,20 (sessenta e um mil, setecentos e sessenta e oito reais e vinte centavos)**



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

aos cofres públicos. Representando uma economia de aproximadamente **83,7%** a Administração Pública.

Além da economia monetária, a melhoria do hardware prolongará a vida útil dos equipamentos, evitando a geração precoce de resíduos eletrônicos e alinhando-se a práticas sustentáveis de gestão de recursos públicos.

Desta forma, em análise minuciosa da necessidade desta Unidade e diante das possibilidades de solução, concluímos que a atualização dos computadores existentes se configura como a solução mais vantajosa sob os aspectos técnicos, financeiros e ambientais.

A solução deverá contemplar **garantia mínima de 12 meses**, contados a partir do recebimento definitivo, cobrindo defeitos de fabricação e falhas de desempenho. O fornecedor deverá assegurar **assistência técnica autorizada e disponível em território nacional**, com atendimento no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a abertura de chamado.

Em caso de necessidade de substituição, o fornecedor deverá proceder à troca do item defeituoso por outro novo, de mesmas especificações ou superiores, sem ônus adicional para a Administração. Deverá ainda fornecer suporte técnico remoto para esclarecimento de em caso de dúvidas relacionadas à instalação, configuração e compatibilidade dos produtos.

Durante o período de garantia, todos os custos relacionados ao transporte, substituição de peças, deslocamento ocorrerão por conta do fornecedor.

Vale destacar que a proposta tem como objetivo promover melhorias em equipamentos já existentes, os quais são de época e possuem peças específicas, atualmente difíceis de serem encontradas no mercado. Trata-se de componentes que não são comercializados com frequência, o que naturalmente limita as opções de fornecedores e torna o processo de cotação mais desafiador.

Diante desse cenário, foram realizados contatos com empresas do ramo, porém não obtivemos retorno suficiente para atender à demanda apresentada. Considerando a necessidade de viabilizar a solução, tornou-se indispensável ampliar a busca por meio de pesquisas em sites especializados na internet, a fim de localizar fornecedores que ainda dispõem das peças necessárias.

A aquisição das peças listadas não apenas assegura a recuperação e a modernização dos equipamentos, como também contribui diretamente para a ampliação de sua vida útil, evitando custos mais elevados com substituição integral. Além disso, a melhoria impacta positivamente na rotina de trabalho dos servidores, proporcionando maior eficiência, segurança e continuidade na execução das atividades, o que reforça o interesse público e a economicidade da medida.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

4.2 IDENTIFICAÇÃO DE CONTRATAÇÕES SIMILARES

Foram realizadas pesquisas a fim de verificar contratações e preços para o que se pretende contratar. Para o caso em tela, buscou-se por Contratações ou Registros de Preços com objeto semelhante ao aqui proposto.

Priorizou-se a pesquisa de contratações no âmbito estadual, já que a distância para entrega dos materiais interfere diretamente na composição do preço final do produto. Dessa forma, menores distâncias tornam o custo mais baixo oferecendo mais vantagens a Administração.

Nesta toada, a pesquisa foi realizada no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, inicialmente filtrando pelas contratações no Estado do Espírito Santo, onde não foram identificadas Registros de Preços compatíveis com a demanda do Município de Vila Velha.

Assim, prosseguiu-se a pesquisa no PNCP para todo o território nacional, onde foram encontradas diversas contratações, e abaixo listamos algumas delas:

Ente	ID PNCP	Objeto
Município de Ortigueira/PR	77721363000140-1-000100/2025	Registro de Preços para futura aquisição de produtos de informática em geral, tais como memória ram , placa de rede, hd, impressora, caixa hermética e afins para uso desta municipalidade.
Município de São José dos Pinhais/PR	76105543000135-1-000211/2024	Registro de preços para aquisição de componentes e periféricos de computadores, como processadores, memórias RAM , placas de vídeo e demais itens, visando otimizar a performance dos equipamentos e atender às demandas da administração municipal
Secretaria de Estado de Economia do Distrito Federal/DF	00394684000153-1-000011/2025	Registro de Preços a fim de possibilitar a futura aquisição de materiais e equipamentos de informática e material elétrico e eletrônico (webcam, memória RAM , cabo UTP, entre outros), a fim de atender as demandas dos Órgãos que compõem a estrutura administrativa do Distrito Federal, conforme especificações e condições estabelecidas no termo de referência constante do Anexo I do Edital.
Defensoria Pública do Estado de Roraima	07161699000110-1-000021/2024	Formação de sistema de registro de preços para eventual e futura Aquisição de SSDs e Memórias RAM .

Analisando-se as contratações de registro de preços elencadas acima e as demais disponíveis na pesquisa, observou-se que boa parte não atende na totalidade, em quantidades e em especificações, aos requisitos da contratação em tela.

Contudo, observamos que a solução em tela, objeto da pretensa contratação, já foi praticada por diversos órgãos, se mostrando como viável de ser implementada.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

O objeto pretendido é a modernização de 46 (quarenta e seis) computadores da SEMOPE. Destes, 7 (sete) computadores não necessitam de aumento de memória RAM, sendo esta melhoria destinada a 39 (trinta e nove) computadores. Esta ampliação da memória RAM tem como base duas unidades para cada um dos computadores, por apresentar melhor desempenho desta forma. Por fim, pretende-se substituir 46 (quarenta e seis) dos discos rígidos (HDs) por unidades de armazenamento de estado sólido (SSD). Desta forma, o quantitativo total pretendido é de 78 (setenta e oito) memórias RAM e 46 (quarenta e seis) SSD.

Assim, diante das características dos 39 (trinta e nove) computadores que receberão a melhoria de ampliação da memória RAM, 42 (quarenta e duas) suportam a frequência 2400 MHz e 36 (trinta e seis) a frequência 2667 MHz. Embora existam memórias com frequências mais elevadas disponíveis no mercado, elas devem operar dentro dos limites suportados pelas placas-mãe e pelos processadores dos 39 computadores. Por tal motivo foram identificadas as frequências para cada um dos 39 computadores que receberão os hardwares.

Trata-se da aquisição, em lotes distintos, de memórias RAMs e SSDs para a implementação de melhorias em 46 (quarenta e seis) computadores da SEMOPE, conforme especificações abaixo:

LOTE 1	
COMPONENTE	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
SSD 480GB (ou superior)	Tipo: Unidade de Estado Sólido (SSD) Formato: 2,5 polegadas Capacidade de Armazenamento: 480GB (ou superior) Velocidade de Transferência: 6.0GB/s (SATA III) Modelo: SSD

LOTE 2	
COMPONENTE	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
Memória RAM 8GB	Capacidade: 8 GB Tecnologia: DDR4 SDRAM Frequência: 2400 MHz (2400 MT/s) Voltagem: 1,2 V Latência (CAS Latency): CL17 Padrão: PC4-19200 Tipo: UDIMM DDR4
Memória RAM 8GB	Capacidade: 8 GB Tecnologia: DDR4 SDRAM Frequência: 2667 MHz (2667 MT/s) Voltagem: 1,2 V Latência (CAS Latency): CL17



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

	Padrão: PC4-21300 Tipo: UDIMM DDR4
--	---

5.1 JUSTIFICATIVA PARA A INDICAÇÃO DE MARCA E MODELO

Considerando os princípios da isonomia, competitividade e impessoalidade, previstos no art. 5º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, e o disposto no art. 41, §1º do mesmo diploma legal, optou-se por não indicar marca ou modelo específicos para o objeto deste processo licitatório.

A indicação de marca e modelo é medida excepcional, admitida apenas quando houver necessidade de padronização, compatibilidade técnica, manutenção de garantia ou outro motivo devidamente justificado, situações que não se aplicam ao presente processo.

Dessa forma, a ausência de menção a marca ou modelo visa ampliar a competitividade, evitar direcionamento do certame e garantir a seleção da proposta mais vantajosa à Administração, em conformidade com os princípios e normas da legislação vigente.

6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

São requisitos da pretensa contratação:

6.1 REQUISITOS TÉCNICOS

Todos os componentes a serem fornecidos deverão obedecer às especificações e recomendações constantes no presente ETP, no Termo de Referência e mais as Leis, Decretos, regulamentos, posturas, normas, orientações técnicas e demais documentos aplicáveis elaborados por órgãos e entidades das esferas Federal, Estadual e Municipal.

Os componentes a serem fornecidos, ainda, deverão atender as especificações técnicas dos fabricantes, conforme marca e modelo especificados neste Estudo Técnico Preliminar.

6.2 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Haverá parcelamento do objeto nesta licitação, visto que se trata de dois tipos de itens a serem adquiridos, ou seja, poderão ser fornecidos por diferentes fornecedores.

Considerando ainda o valor unitário de cada bem aqui pretendido, a aquisição por item separado é vantajosa para a Administração Municipal. Sendo assim, resta justificado, que para o presente objeto haverá parcelamento da solução.

Sendo:

1 Lote - Memórias RAM de 2400mhz e 2666mhz 8GB;

2 Lote - SSD 480GB (ou superior);



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

Assim, caso uma empresa consiga atender somente a especificação de um lote pode enviar propostas.

Em resposta do Item 4, **ANEXO IV.1 DA PORTARIA SEMCONT Nº 017**, ao envio das solicitações de proposta, cerca de 12 empresas foram contatadas. Até o momento, recebemos retorno de apenas duas, porém nenhuma das propostas apresentadas atendeu às necessidades previstas.

6.3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

A aquisição será realizada por **PREGÃO ELETRÔNICO**, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**.

6.4 PRAZOS

O prazo de entrega é de **30 (quinze) dias**, contados a partir da Autorização de Fornecimento emitida pela Administração, na forma do Art. 95 da Lei 14.133, de 2021.

7. QUANTITATIVOS

Os quantitativos, indicados no item 5, foram obtidos a partir do número de computadores da SEMOPE que se pretende modernizar, que é de 46 (quarenta e seis) computadores da SEMOPE, sendo que 7 deles são somente para ter o upgrade no armazenamento (SSD). Assim, com a ampliação da memória RAM, sendo duas para cada um dos computadores, e a substituição dos discos rígidos (HDs) por unidades de estado sólido (SSD), tratando-se de 78 (setenta e oito) memórias RAM e 46 (quarenta e seis) SSD.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
1	RAM 8GB DDR4 2666 mhz	und	36
2	RAM 8GB DDR4 2400 mhz	und	42
3	SSD SATA 480 GB ou Superior de 2,5 polegadas	und	46

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO Item 1, 2 e 3 (Média)	VALOR TOTAL
1	RAM 8GB DDR4 2666 mhz	Und.	36	R\$ 589,34	R\$ 21.216,12
2	RAM 8GB DDR4 2400	Und.	42	R\$ 429,33	R\$ 39.247,84



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

	mhz				
Valor do 1º Lote					R\$ 39.247,84
3	SSD SATA 480 GB (ou superior) de 2,5 polegadas	Und.	46	R\$ 330,96	R\$ 15.224,16
Valor do 2º Lote					R\$ 22.520,36
VALOR TOTAL DOS LOTES					R\$ 61.768,20

Estima-se a contratação em **R\$ 61.768,20 (sessenta e um mil, setecentos e sessenta e oito reais e vinte centavos)**.

Ressalvo

9. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGIME DE EXECUÇÃO E DA MODALIDADE LICITATÓRIA

9.1 ENQUADRAMENTO DO OBJETO

De acordo com o art. 6º da Lei Federal 14.133 de 2021:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

X - Compra: aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente, considerada imediata aquela com prazo de entrega de até 30 (trinta) dias da ordem de fornecimento;

Isto posto, os bens e serviços objetos do presente estudo enquadram-se com **COMPRA**.

Informarmos que no atual exercício não consta contratação com objeto semelhante.

9.2 MODALIDADE LICITATÓRIA

A Lei 14.133/2021 estabelece em seu art. 6º da Lei Federal 14.133 de 2021, que pregão é “modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto”. Ainda, nos termos do parágrafo 2º do art. 17, “As licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada”.

A mesma Lei define, em seu art. 29, que será adotado o pregão “sempre que o objeto possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado”.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

Assim, a modalidade a ser adotada para a pretensa contratação é o **PREGÃO ELETRÔNICO**.

9.3 REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução adotado foi o **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**. Este regime é aquele em que o preço é fixado por unidade determinada e que a remuneração da Contratada é estabelecida em face dos serviços efetivamente executados e/ou dos bens efetivamente entregues.

9.4 CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A escolha do critério de julgamento por **MENOR PREÇO** não poderia ser outro, tendo em vista a utilização da modalidade de pregão, e sendo este o que melhor atende às necessidades da contratação.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram encontradas contratações correlatas com as mesmas especificações.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

A atualização dos computadores com a aquisição de memórias RAM e unidades de armazenamento de estado sólido (SSDs) tem como objetivo melhorar o desempenho dos 46 (quarenta e seis) computadores possíveis de serem modernizados, refletindo diretamente na eficiência dos serviços da SEMOPE.

Com essas melhorias, espera-se um aumento no desempenho dos mencionados computadores, e assim, na produtividade com sua utilização, já que a redução de travamentos e a maior velocidade nas tarefas permitirão que os Servidores trabalhem com mais agilidade.

A troca dos HDs por SSDs vai acelerar o tempo de inicialização e o carregamento dos programas, facilitando o uso dos sistemas. Além disso, a modernização vai prolongar a vida útil dos equipamentos, evitando a necessidade de novas aquisições e reduzindo custos com manutenção. Essa decisão também ajuda a preservar o meio ambiente, evitando o descarte precoce de computadores ainda utilizáveis.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não é necessário que seja tomada nenhuma providência, por parte da Administração, previamente a celebração do Contrato.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

O descarte inadequado de computadores pode causar impactos ambientais significativos. Materiais tóxicos presentes nos equipamentos podem contaminar o solo e a água, prejudicando o meio ambiente. Além disso, a decomposição de eletrônicos em aterros pode liberar gases poluentes, como o metano, que contribuem para o aquecimento global. O descarte inadequado também resulta



**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES**

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

na perda de recursos valiosos e no acúmulo de lixo eletrônico, que não é tratado corretamente e afeta a biodiversidade.

A opção pela modernização dos equipamentos, em vez de descartá-los, é uma escolha mais sustentável e responsável, que reduz significativamente os impactos ambientais.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Pelas justificativas apresentadas, e com base nos elementos levantados no presente Estudo Técnico Preliminar, a contratação mostra-se tecnicamente possível, fundamentadamente necessária e economicamente vantajosa em detrimento da aquisição de novos computadores. Diante do exposto, declara-se a viabilidade da contratação.

15. RESPONSÁVEIS

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pelo(s) profissional(is) abaixo relacionado(s):

Pedro Henrique Manzini Nascimento

Matrícula: 10006600 SEMOPE/PMVV

16. APROVAÇÃO

Diante de todo o exposto neste Estudo Técnico Preliminar, que concluiu pela viabilidade da presente contratação, aprovo o presente ETP.

Menara Ribeiro Santos Magnago de H. Cavalcante

Matrícula 9931864

Secretária Municipal de Obras e Projetos Estruturantes - SEMOPE/PMVV



MANIFESTO DE ASSINATURAS

