



Estudos Técnicos Preliminares – ETP

Aquisição de computadores e notebook

1 – Introdução

Este documento apresenta Estudo Técnico Preliminar, que constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação e serve essencialmente para assegurar a viabilidade técnica da contratação e embasar o termo de referência.

2. Descrição da necessidade

A Câmara possui um quadro de pessoal com 10 servidores que desenvolvem seus trabalhos quase que na totalidade com apoio de equipamentos de informática, além dos vereadores que eventualmente utilizam-se dos equipamentos para busca de informações e outras atividades necessárias ao desempenho de suas funções legislativas.

A Câmara fez aquisições deste tipo de equipamento pela última vez em 2023 (computadores).

Os equipamentos tornam-se obsoletos com tamanha celeridade e por consequência as demandas diárias para a efetivação das ações para atendimento as tarefas legislativas tornam-se fragmentadas, por muitas vezes ausentes.

Nesta visão, se faz necessário a atualização dos equipamentos para a própria eficiência, transparência e continuidade dos serviços públicos e mais, para que não tenhamos a probabilidade de suspensão, descontinuação dos serviços atuais, com perda de ativo atualmente instalados, dificultando a realização de novas ações e atividades por falta de equipamentos;

3. Área requisitante

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
Assessoria de Gabinete	Edenise Almeida Hamud
Assessoria Parlamentar	Joilson Alves de Siqueira
Gabinete do Presidente	Joceli Almeida de Moraes

4. Necessidades de Negócio

Aquisição de computadores (ALL IN ONE), de tecnologia avançada, com sistema operacional simples e intuitivo, compatíveis com a padronização do parque computacional adotado na Câmara Municipal de Foz do Jordão, com bom desempenho, acesso à internet, instalação de aplicativos, utilização de editor de texto e planilhas eletrônicas, atualizações e expansões de software compatíveis com a solução já existente, visando à ampliação e a continuidade da tecnologia empregada para o desenvolvimento das atividades institucionais.



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

Aquisição de notebook se faz necessário para a sala de reuniões justifica-se pela necessidade de disponibilizar um equipamento adequado para o suporte às atividades administrativas e institucionais realizadas nesse ambiente. O equipamento será utilizado em apresentações, videoconferências, treinamentos.

Além disso, a mobilidade proporcionada pelo notebook permite sua utilização tanto na sala de reuniões quanto em outros ambientes, otimizando recursos e oferecendo versatilidade ao uso institucional. A adoção do equipamento contribuirá para a modernização dos processos, melhoria na comunicação e suporte às demandas crescentes por soluções tecnológicas adequadas.

5. Necessidades Tecnológicas

Quanto a requisitos tecnológicos de computadores do tipo All In One destacam-se os seguintes:

- a) Oferecer um desempenho computacional adequado aos aplicativos utilizados para realização de
- b) tarefas administrativas, de pesquisa e utilização de sistemas via web;
- c) Maximizar a eficiência energética dos recursos computacionais;
- d) Oferecer compatibilidade tecnológica com softwares da atualidade e demais hardwares;
- e) Observar os requisitos ambientais;
- f) Manter a compatibilidade das especificações descritas em edital, visto a possuir um maior ciclo de vida útil;
- g) Garantia a de no mínimo 12 meses.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

O objeto referente a esta contratação deverá ser entregue pelo fornecedor, ora denominado de contratado, dentro do prazo e de acordo com as especificações mínimas do edital, ficando a critério da administração o aceite de configurações superiores, desde que compatíveis com a necessidade do equipamento.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

O quantitativo visa atender à demanda das diversas unidades deste Órgão Público. Para definição das especificações técnicas foram realizadas pesquisas com base nos equipamentos já utilizados por esta Câmara de Vereadores, primando pela modernização dos equipamentos.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE
1	Computador tipo all in one mínimo Intel core i7 13ª geração; 16 gb de RAM DDR4 ou superior; 512 GB de SSD tipo NVMe M.2; mínimo da tela 23.8 webcam integrada; teclado padrão ABNT ABNT2 sem fio; Mouse sem fio wireless padrão 802.11; ac ser predominante na cor branca; possuir Windows 11 PRO.	2



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

2	Notebook - Processador 13ª Geração Mínimo 6 Núcleos (Desempenho até 4,5GHZ, Eficiência até 3,3GHZ, Cache Mínimo 12MB), Sistema Operacional Windows 11 Home Português Original, Placa de Vídeo Integrada Compatível Com Aplicações de Escritórios e Mídia HD, Tela Full HD 15,6" (1920X1080) 250NITS TN ANTIREFLEXO 45% NTSC 60HZ, Câmera HD 720P Com Microfone Duplo e Obturador de Privacidade, Memória de 8GB DDR4 (1X8GB) 3200MHZ Soldada ou Expansível Até 16GB, Armazenamento SSD DE 256GB PCIE M.2 2242 GEN4 TLC, Teclado ABNT2 Português Brasil RASIL Ergonômico com Touchp da Multitoque, Wireless WI-FI 6 (2X2 AX) E Bluetooth 5.1 ou Superior, 1X USB-C 3.2 GEN 1 (Transferência de Dados), 1X USB-A 3.2 GEN 1, 1X USB-A 2.0, 1X HDMI 1.4B, 1X Leitor de Cartão SD, 1X Conector Combo Fone/Microfone (3,5MM), Áudio Esteiro 2X1,5W Com Tecnologia Dolby Audio, Bateria de 3 Celulas 42WHR Com CARREGAMENTO RÁPIDO, ADAPTADOR DE ENERGIA 65W BIVOLT, PESO MÁXIMO 1,6KG, DIMENSÕES APROXIMADAS 360,2MM X 236MM X 17,9MM, GARANTIA MÍNIMA DE 1 ANO COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO LOCAL OU SUPORTE POR TELEFONE/CHAT/E-MAIL, Equipamentos Novos em Embalagem Original, Conformidade com normas Anatel e Certificados de Qualidade.	1
---	---	---

8. Levantamento de soluções

Aquisição de computadores (all in one), de tecnologia avançada, com sistema operacional simples e intuitivo, compatíveis com a padronização do parque computacional adotado na Câmara de Vereadores de Foz do Jordão, com bom desempenho, acesso à internet, instalação de aplicativos, utilização de editor de texto e planilhas eletrônicas, acesso a sistemas web, atualizações e expansões de software compatíveis com a solução já existente, visando à ampliação e a continuidade da tecnologia empregada para o desenvolvimento das atividades institucionais.

No que tange a atualização do parque tecnológico deste órgão, principalmente, computadores e Notebook (all in one), - Aquisição de equipamentos novos;

- Aluguel de equipamentos conforme necessidade das unidades;
- Aquisição de peças que influenciam na vida útil dos equipamentos atuais, como itens voltados a armazenamento e memória RAM, a fim de prolongar a vida útil dos mesmos.

9. Análise comparativa de soluções

Levando em consideração as soluções encontradas para a atualização do parque tecnológico computacional da Câmara Municipal de Foz do Jordão;

- Aquisição de equipamentos novos;
- Aluguel de equipamentos conforme necessidade das unidades;
- Aquisição de peças que influenciam na vida útil dos equipamentos atuais, como itens voltados a armazenamento e memória RAM, a fim de prolongar a vida útil dos mesmos.

Notou-se que:

Aquisição de novos equipamentos



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

Prós	Contras
• Equipamentos novos, condizentes com as tecnologias atuais; • Garantia de 36 meses, somado aos serviços da própria Câmara de vereadores, garantem o funcionamento das máquinas; • Atualização em questões de segurança; • Atualização em questões de compatibilidade de softwares com o mercado;	• Alto custo de aquisição;

Aluguel de equipamentos conforme necessidades das unidades	
Prós	Contras
• Utiliza-se orçamento de custeio (serviço), e não de investimento; • Manutenção executada pela contratada; • Benefícios referentes a depreciação não computados neste Órgão Público;	• Possibilidade de gasto duplicado em serviços que a Câmara já realiza; • Equipamentos disponibilizados não atendem na totalidade dos requisitos sugeridos; • Valores, ao longo do tempo, ultrapassam o valor de novas aquisições.

Aquisição de peças de reposição	
Prós	Contras
• Gasto muito inferior ao comparar com nova aquisição; • Atualização em questões de compatibilidade de softwares com o mercado;	• Os equipamentos com update estão fora de garantia; • Não há atualização do processador, ou seja, há um limite para o quão melhor o computador fica com as novas peças; • Não há, necessariamente, atualização em questões de segurança; • Apenas 02 computadores oferecem possibilidades de update; • Impressoras não possibilitam update;

Ao pesquisar o mercado de aluguel de computadores, notou-se que os principais benefícios expostos pelas empresas foram o da não necessidade de preocupação com manutenção das máquinas, e a não oneração do balanço patrimonial das empresas, liberando mais espaço para busca de financiamentos junto aos bancos. Nestes dois casos, a Câmara Municipal de Foz do Jordão não tem benefícios diretos, visto que é uma entidade pública e que computadores novos dificilmente necessitam de manutenção. A instituição utiliza recursos oriundos das transferências constitucionais e não utilizando financiamentos junto a bancos.

Ademais, os equipamentos disponíveis nos sites pesquisados possuem especificações inferiores aquelas sugeridas, que sempre visa a utilização de equipamentos com ciclo de vida para, pelo menos, 5 anos de utilização. A impressão que se tem, é de que os equipamentos alugados estarão sempre 4 anos atrás na tecnologia, enquanto os itens sugeridos estão, no máximo, com 1 ano de diferença em relação aos últimos lançamentos.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Rua São Pedro, nº. 186, Centro, CEP: 85.145-000 – Foz do Jordão – PR
Fone: (42) 3639-1107 - E-mail: cmfj@camarafozdojordao.pr.gov.br

PÁGINA Nº 008
FOLHA Nº 12



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

Aquisição de peças de reposição torna-se inviável pelos motivos expostos:

- Os equipamentos com update estão fora de garantia;
- Não há atualização do processador, ou seja, há um limite para o quão melhor o computador fica com as novas peças;

- Não há, necessariamente, atualização em questões de segurança;

- Apenas 02 computadores oferecem possibilidades de update;

Aluguel de equipamentos torna-se inviável pelos motivos expostos:

- Possibilidade de gasto duplicado em serviços que a Câmara já realiza;

- Equipamentos disponibilizados não atendem na totalidade dos requisitos sugeridos;

- Valores, ao longo do tempo, ultrapassam o valor de novas aquisições;

- Não encontramos empresas com histórico e disponibilidades dos equipamentos "ALL IN ONE", nas configurações exigidas.

11. Análise comparativa de custos

Foi realizada pesquisa de mercado como preconizado pela Resolução nº 18, de 10 de junho de 2022, "Regulamenta os procedimentos administrativos para a realização de pesquisa de preços visando à aquisição de bens e contratação de serviços em geral, nos termos da Lei nº. 14.133, de 01 de abril de 2021, no âmbito do Poder Legislativo do Município de Foz do Jordão".

Os computadores contém diversos componentes diferentes que podem impactar no levantamento de preços. Buscando-se por orçamentos com configurações equivalentes, foram verificados componentes de maior relevância para comparação como, por exemplo, processador, memória principal, memória secundária, monitor, sistema operacional e prazo de garantia. Foi levando em conta o cenário onde algumas peças citadas são equivalentes, mas não idênticas, como por exemplo o valor de mercado de um HD SSD de 256GB equivale ao HD mecânico de 1TB. Dessa mesma, buscou-se garantir propostas mais próximas das configurações desse estudo.

Tendo em vista a variação/flutuação do dólar, os custos com frete e a necessidade de maior variabilidade nas fontes de pesquisa, optou-se por também adicionado uma proposta de fornecedor, para se aproximar ao valor praticado no mercado.

Solução 1 - Aquisição de computadores (all in one).

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTDE	VALOR MÉDIO TOTAL
1	Computador tipo all in one mínimo Intel core i7 13ª geração; 16 gb de RAM DDR4 ou superior; 512 GB de SSD tipo NVMe M.2; mínimo da tela 23.8 webcam integrada; teclado padrão ABNT ABNT2 sem fio; Mouse sem fio wireless padrão 802.11; ac ser predominante na cor branca; possuir Windows 11 PRO.	UN	2	16.500,00



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

2	Notebook - Processador 13ª Geração Mínimo 6 Núcleos (Desempenho até 4,5GHZ, Eficiência até 3,3GHZ, Cache Mínimo 12MB), Sistema Operacional Windows 11 Home Português Original, Placa de Vídeo Integrada Compatível Com Aplicações de Escritórios e Mídia HD, Tela Full HD 15,6" (1920X1080) 250NITS TN ANTIREFLEXO 45% NTSC 60HZ, Câmera HD 720P Com Microfone Duplo e Obturador de Privacidade, Memória de 8GB DDR4 (1X8GB) 3200MHZ Soldada ou Expansível Até 16GB, Armazenamento SSD DE 256GB PCIE M.2 2242 GEN4 TLC, Teclado ABNT2 Português Brasil RASIL Ergonômico com Touchp da Multitouch, Wireless Wi-Fi 6 (2X2 AX) E Bluetooth 5.1 ou Superior, 1X USB-C 3.2 GEN 1 (Transferência de Dados), 1X USB-A 3.2 GEN 1, 1X USB-A 2.0, 1X HDMI 1.4B, 1X Leitor de Cartão SD, 1X Conector Combo Fone/Microfone (3,5MM), Áudio Esteiro 2X1,5W Com Tecnologia Dolby Audio, Bateria de 3 Celulas 42WHR Com CARREGAMENTO RÁPIDO, ADAPTADOR DE ENERGIA 65W BIVOLT, PESO MÁXIMO 1,6KG, DIMENSÕES APROXIMADAS 360,2MM X 236MM X 17,9MM, GARANTIA MÍNIMA DE 1 ANO COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO LOCAL OU SUPORTE POR TELEFONE/CHAT/E-MAIL, Equipamentos Novos em Embalagem Original, Conformidade com normas Anatel e Certificados de Qualidade.	UN	1	4.500,00
---	---	----	---	----------

Solução 2 - Locação de novos computadores (all in one).

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTDE	VALOR MÊS	QTDE DE MESES	VALOR MÉDIO TOTAL
1	Computador tipo all in one mínimo Intel core i7 13ª geração; 16 gb de RAM DDR4 ou superior; 512 GB de SSD tipo NVMe M.2; mínimo da tela 23.8 webcam integrada; teclado padrão ABNT ABNT2 sem fio; Mouse sem fio wireless padrão 802.11; ac ser predominante na cor branca; possuir Windows 11 PRO.	UN	3	1.595,00	60	95.700,00

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Aquisição de computadores (ALL IN ONE) e impressoras, de tecnologia avançada, com sistema operacional simples e intuitivo, compatíveis com a padronização do parque computacional adotado na Câmara Municipal de Foz do Jordão, com bom desempenho, acesso à internet, instalação de aplicativos, utilização de editor de texto e planilhas eletrônicas, acesso a sistemas web, atualizações



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

e expansões de software compatíveis com a solução já existente, visando à ampliação e a continuidade da tecnologia empregada para o desenvolvimento das atividades institucionais.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	VALOR
1	Computador tipo all in one mínimo Intel core i7 13ª geração; 16 gb de RAM DDR4 ou superior; 512 GB de SSD tipo NVMe M.2; mínimo da tela 23.8 webcam integrada; teclado padrão ABNT ABNT2 sem fio; Mouse sem fio wireless padrão 802.11; ac ser predominante na cor branca; possuir Windows 11 PRO.	2	inviável
2	Notebook - Processador 13ª Geração Mínimo 6 Núcleos (Desempenho até 4,5GHZ, Eficiência até 3,3GHZ, Cache Mínimo 12MB), Sistema Operacional Windows 11 Home Português Original, Placa de Vídeo Integrada Compatível Com Aplicações de Escritórios e Mídia HD, Tela Full HD 15,6" (1920X1080) 250NITS TN ANTIREFLEXO 45% NTSC 60HZ, Câmera HD 720P Com Microfone Duplo e Obturador de Privacidade, Memória de 8GB DDR4 (1X8GB) 3200MHZ Soldada ou Expansível Até 16GB, Armazenamento SSD DE 256GB PCIE M.2 2242 GEN4 TLC, Teclado ABNT2 Português Brasil RASIL Ergonômico com Touchp da Multitoque, Wireless WI-FI 6 (2X2 AX) E Bluetooth 5.1 ou Superior, 1X USB-C 3.2 GEN 1 (Transferência de Dados), 1X USB-A 3.2 GEN 1, 1X USB-A 2.0, 1X HDMI 1.4B, 1X Leitor de Cartão SD, 1X Conector Combo Fone/Microfone (3,5MM), Áudio Esteiro 2X1,5W Com Tecnologia Dolby Audio, Bateria de 3 Celulas 42WHR Com CARREGAMENTO RÁPIDO, ADAPTADOR DE ENERGIA 65W BIVOLT, PESO MÁXIMO 1,6KG, DIMENSÕES APROXIMADAS 360,2MM X 236MM X 17,9MM, GARANTIA MÍNIMA DE 1 ANO COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO LOCAL OU SUPORTE POR TELEFONE/CHAT/E-MAIL, Equipamentos Novos em Embalagem Original, Conformidade com normas Anatel e Certificados de Qualidade.	1	inviável

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): R\$ 48.623,00

Na realização de pesquisa de mercado, o valor estimado do item a ser adquirido é de R\$

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A presente contratação visa atender ao objetivo estratégico de melhoria contínua da infraestrutura de TI da CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO e, conseqüentemente, a manutenção, atualização e modernização do parque tecnológico, suprimindo, assim, a necessidade dos servidores/colaboradores da instituição no desempenho de suas atividades.

Com o aumento do quadro de pessoal e o crescimento das unidades/órgãos existentes na CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO, faz-se necessária a aquisição de novos equipamentos. Soma-se



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

a isso a importância de disponibilizar uma infraestrutura que forneça condições para aumentar a qualidade do trabalho, beneficiando os servidores, otimizando resultados.

Visando atender ao princípio da padronização, que impõe compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, busca-se atender a necessidade de atualização de grande parte dos computadores da instituição, tendo como foco a equiparação e adequação tecnológica, renovação do parque tecnológico, agilidade na execução das atividades e, principalmente, eficiência e agregação de valor aos usuários dos serviços fornecidos pela CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO.

Para atender todas as demandas da Câmara de Vereadores de Foz do Jordão, considerando as diversas abordagens de trabalho realizados na instituição, atividades administrativas, onde a utilização destina-se preferencialmente à edição de documentos e planilhas e acesso a sistemas web editores de vídeo e outros serviços onde a agilidade de se abrir duas janelas simultâneas oferece um ganho de produtividade no trabalho.

Algumas das especificações para os itens objeto desta contratação fazem-se necessárias após avaliação técnica, como por exemplo a escolha do HD SSD tipo M.2. Esse tipo de dispositivo de armazenamento se deve ao fato de possuir um formato híbrido, podendo trabalhar com SATAII e PCI e suportar velocidades acima de 500Mbps, Express além de possuir um tamanho menor e aprimorar significativamente a experiência de performance no acesso ao disco.

Diante do exposto, opta-se pela aquisição de novos computadores, pois a solução alternativa, que seria a locação dos equipamentos por período determinado de 5 (cinco) anos, torna-se menos vantajosa, levando em consideração seu custo mais elevado (superior em mais de duas vezes que o custo da opção selecionada), conforme demonstrado no item 11 deste documento. Outro fator importante da aquisição é que garantia dos equipamentos é de no mínimo de 12 (doze) meses, cobrindo assim custos de manutenção dos mesmos, sendo que após esse período os equipamentos continuam fazendo parte do parque tecnológico da CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO. Sendo assim, a solução mais viável é a aquisição de equipamentos para expansão e renovação do parque computacional da CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha pela solução se justifica economicamente pelos seguintes aspectos:

Possível menor custo financeiro por aumentar a quantidade de fornecedores disponíveis e consequentemente a concorrência, o que está de acordo com o princípio da economicidade na Administração Pública;

Permite uma previsão orçamentária mais precisa;

A maior concorrência pode permitir a oferta de equipamentos de melhor qualidade.

Por fim a escolha do fornecedor se deu pelo menor dos valores obtidos na pesquisa de preços.

Diante do exposto, opta-se pela aquisição de novos computadores, pois a solução alternativa, que seria a locação dos equipamentos por período determinado de 5 (cinco) anos, torna-se menos vantajosa, levando em consideração seu custo mais elevado (superior em mais de duas vezes que o custo da opção selecionada), conforme demonstrado no item 11 deste documento.

Outro fator importante da aquisição é que garantia dos equipamentos é de no mínimo de 12 (doze) meses, cobrindo assim custos de manutenção dos mesmos, sendo que após esse período os equipamentos continuam fazendo parte do parque tecnológico da CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO.

Sendo assim, a solução mais viável é a Solução 1 - Aquisição de computadores (All In One).

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

São resultados a serem alcançados com a aquisição da solução de TIC:



CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO

Estado do Paraná

Eficácia: a aquisição de tais produtos visa apoiar e possibilitar o cumprimento das competências institucionais da CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO.

Eficiência: a referida aquisição propiciará maior agilidade no desempenho das atividades práticas, finalísticas, administrativas e pesquisas desenvolvidas pelos servidores e vereadores.

Melhorar a qualidade e rapidez dos serviços públicos prestados à sociedade;

b) Garantir a execução das atividades administrativas da instituição;

c) Quanto a eficiência, a referida aquisição propiciará maior agilidade no desempenho das atividades práticas, finalísticas, administrativas e pesquisas desenvolvidas pelos servidores e vereadores.

d) Quanto a eficácia, a aquisição de tais produtos visa apoiar e possibilitar o cumprimento das competências institucionais da CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO JORDÃO.

17. Providências a serem Adotadas

As instalações elétricas e de cabeamento já estão disponíveis, uma vez que boa parte das aquisições destina-se à reposição de equipamentos, e os móveis estão adaptados para este tipo de equipamento (All In One).

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

A Equipe de Planejamento, através de seus integrantes Requisitante, Técnico, declara, baseada neste estudo técnico, a viabilidade da contratação da solução de TIC indicada neste documento.

19. Responsáveis



DEGELSON STRAPAZZON
Assessor de Planejamento

Lista de Anexos

1. Propostas;
2. Planilha de preços;