

EMPRESA MUNICIPAL DE INFORMÁTICA

Emprel

PARECER TÉCNICO Nº 002/2026 – EMPREL

**MODERNIZAÇÃO DO PARQUE COMPUTACIONAL - OFÍCIO
Nº 2/2026 – CTTU/DP/GGAF/DA - SEI Nº14.000048/2026-14**

**AUTARQUIA DE TRÂNSITO E TRANSPORTE URBANO DO
RECIFE**

PREFEITURA DO RECIFE

Parecer Técnico nº 002/2026 - Em Resposta ao Ofício nº 2/2026 –
CTTU/DP/GGAF/DA – AUTARQUIA DE TRÂNSITO E TRANSPORTE
URBANO DO RECIFE

INTRODUÇÃO

Trata-se da análise do Ofício Nº 2/2026 para contratação de equipamentos de TI, que tem por objeto “...solicito parecer técnico do termo de referência em anexo, cujo objeto é a locação de equipamentos de Tecnologia (MiniDesktop e Desktop Workstation), uma vez que nosso contrato vencerá no final de fevereiro/2026 e, faremos licitação na modalidade Registro de Preços, para 12 (doze) meses, prorrogáveis conforme a Lei de nº 14.133/2021 de Licitações e Contratos Administrativos, vigente.”.

Por envolver sistema e serviços de informática, a CTTU da P.R., através do Ofício CTTU/DP/GGAF/DA Nº 2/2026, de 15 de janeiro de 2026, solicita à Emprel Parecer Técnico acerca do ofício citado, em cumprimento ao artigo 2º do Decreto Nº 13.672 de 1986, que reza:

“Art. 2º Fica vedado aos órgãos da administração direta, indireta, bem como às Fundações instituídas ou mantidas pelo Município, a aquisição de bens e serviços na área da informática, sem a prévia anuência da EMPREL.

Parágrafo único. Os órgãos de que trata este artigo deverão encaminhar à EMPREL, por escrito, as solicitações de bens e serviços de informática para obtenção do parecer conclusivo sobre a viabilidade técnica.”

CONTEXTO

A presente contratação visa primordialmente garantir a continuidade e a modernização da infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) da CTTU, essencial para o pleno desenvolvimento de suas atividades institucionais, administrativas e operacionais, tanto na sede quanto na Casa 22 – Pátio de São Pedro.

Atualmente, a CTTU possui um contrato de locação de computadores que se encerra em **28/02/2026**. Os equipamentos atuais, embora atendam aos requisitos mínimos, exigem medidas administrativas tempestivas para evitar qualquer descontinuidade nos serviços públicos essenciais, rotinas operacionais e projetos.

Adicionalmente, o parque tecnológico próprio da CTTU enfrenta desafios significativos: está parcialmente inoperante, demanda manutenção onerosa e, em muitos casos, tecnicamente inviável. Essa situação compromete a eficiência, a segurança da informação e a produtividade dos servidores.

Esta abordagem está plenamente alinhada com os princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e planejamento, conforme preconiza a **Lei nº 14.133/2021**. A locação garante atendimento ágil às demandas internas e minimiza riscos de indisponibilidade dos recursos tecnológicos, proporcionando uma gestão mais otimizada e focada nos resultados da Autarquia.


ESCOPO DA ANÁLISE

O Parágrafo único do artigo 2º do já mencionado Decreto nº 13.672 de 1986 insta a Emprel a produzir “... *parecer conclusivo sobre a **viabilidade técnica**.*” de qualquer aquisição de bens e serviços na área de informática, portanto não serão considerados aqui os aspectos jurídicos e financeiros da aquisição.

DA ANÁLISE DA TECNOLOGIA ENVOLVIDA

Equipamentos desejados:

Oriundos do Processo de Licitação a ser realizado pela CTTU para modernizar e atualizar o parque computacional.

ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS DE TI	
ITEM	DESCRIÇÃO RESUMIDA
01	<p>Microcomputador Minidesktop</p> <p>1. Processador:</p> <ul style="list-style-type: none">• Descrição: Deve possuir uma pontuação mínima de 10.500 pontos medida pelo benchmark  www.cpubenchmark.net• Relevância: Garante um desempenho computacional adequado para as tarefas administrativas e operacionais, evitando gargalos e assegurando a fluidez dos sistemas e softwares utilizados pela CTTU. <p>2. Memória RAM:</p> <ul style="list-style-type: none">• Descrição: Padrão DDR4 ou superior, com módulos de 8GB. O microcomputador deve suportar expansão de até 32GB de memória RAM.• Relevância: Fundamental para a execução eficiente de múltiplas aplicações simultaneamente e para o manuseio de dados, assegurando boa responsividade do sistema operacional e dos programas. A capacidade de expansão oferece flexibilidade para futuras necessidades. <p>3. BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Descrição: Tecnologia Plug & Play com suporte à virtualização, interface em Português ou Inglês, atualizável via flash memory. Deve permitir habilitar/desabilitar portas USB/Serial/Paralela, possuir senhas de acesso e "Power-on". Requer campo editável para inserir número de ativo fixo e número de série inalterável. Compatibilidade com SMBIOS 2.6 ou superior, e recursos avançados de segurança de rastreamento via internet (bloqueio de hardware, apagamento remoto de dados, logs de localização) conforme NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, com métodos de criptografia robusta.• Relevância: Oferece segurança robusta contra furtos e extravios, além de garantir a integridade do sistema desde o boot, crucial para a proteção dos dados institucionais e a conformidade com normas de segurança.

4. Placa Mãe:

- **Descrição:** Com no mínimo **dois slots PCI** (sendo um PCIExpress ou dois M.2), chipset do mesmo fabricante do processador. Não são aceitas placas genéricas. Deve possuir logomarca do fabricante serigrafada. Inclui **Chip de Segurança padrão Trusted Platform Module (TPM 2.0 ou superior)** com certificação para Windows 10 Pro e módulo de persistência Computrace.
- **Relevância:** Assegura a compatibilidade e a estabilidade do sistema, bem como recursos de segurança avançados a nível de hardware, essenciais para a proteção contra ameaças e a integridade do ambiente de trabalho.

5. Memória e Interfaces de Vídeo:

- **Descrição:** Memória de vídeo de **1024MB** (dedicada ou compartilhada), com suporte à resolução de 1280x800 em true color. Mínimo de **duas interfaces de vídeo**, sendo obrigatoriamente uma digital, para conexão de até dois dispositivos de vídeo.
- **Relevância:** Garante a capacidade de exibir gráficos de forma clara e a conexão a múltiplos monitores, aumentando a produtividade dos usuários em tarefas que exigem mais espaço de tela.

6. Controladora de Discos e Portas USB:


- **Descrição:** Controladora SATA suportando no mínimo dois periféricos. Total de **seis portas USB distribuídas** (2 frontais e 4 traseiras), sendo pelo menos quatro no padrão 3.2 (com no mínimo 2 USB 3.2 frontais e 2 USB 3.2 traseiras) e uma porta **USB-C** (frontal ou traseira).
- **Relevância:** Permite a conexão de diversos periféricos e dispositivos de armazenamento com alta velocidade de transferência de dados, otimizando as operações diárias.

7. Gabinete Minidesktop:

- **Descrição:** Tipo minidesktop, volume máximo de **1.200 cm³**. Preferencialmente com suporte para fixação ao monitor (padrão VESA), ou uso em posição horizontal com base antiderrapante. Alto-falante interno que desativa com áudio externo. LEDs indicativos de operação e atividade do disco. Possibilidade de instalação de cadeado/lacre de segurança. Adaptador de rede on board com velocidades de 10/100/1000 Mbps, gerenciável por software (SNMP ou DMI), com suporte a Wake Up On LAN (WoL). Rede Local Sem Fio WLAN WiFi IEEE 802.11 ac. Chip de segurança TPM 1.2 soldado à placa principal. Suporte a Kensington lock.
- **Relevância:** Oferece um design compacto e funcional, otimizando o espaço físico. Os recursos de rede e segurança física e lógica são cruciais para a conectividade, a gestão remota e a proteção do equipamento.

8. Monitor:

- **Descrição:** Monitor de **23,8" ou superior**, tecnologia LED, tela plana widescreen (16:9). Chave liga/desliga e luz indicativa. Funcionalidades de auto-ajuste e controles digitais (brilho/contraste) via OSD (Português/Inglês). Resolução mínima de **1920x1080 a 60Hz**, 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m², tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com Windows 10 64 bits. Mínimo de 1 interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), compatível com o microcomputador, permitindo dois monitores simultâneos. Fonte de alimentação interna bivolt. Certificação EPEAT, EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico (ABNT NBR ISO 14020 e 14024). Predominantemente na cor do conjunto e com todos os cabos/acessórios. Solução para fixação do gabinete ao monitor (padrão VESA 100).

	<ul style="list-style-type: none"> • Relevância: Proporciona uma experiência visual de alta qualidade, ergonomia para o usuário e eficiência energética, alinhando-se aos requisitos de sustentabilidade. <p>9. Armazenamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Unidade SSD de 512GB. • Relevância: Garante inicialização rápida do sistema operacional e dos aplicativos, além de maior agilidade no acesso e gravação de dados, contribuindo para a produtividade. <p>10. Teclado e Mouse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Teclado padrão ABNT-2, USB. Mouse óptico, tipo Wheel, resolução mínima de 800 DPI, interface USB. • Relevância: Periféricos básicos e padronizados que garantem a usabilidade e a compatibilidade com o ambiente de trabalho. <p>11. Sistema Operacional, Softwares e Drivers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Fornecimento dos drivers necessários. Sistema Operacional Windows 11 64Bits Professional, em português, com licença de uso (etiqueta COA ou número gravado na BIOS). Hardware com drivers para Windows 11 64Bits Professional PT-BR. Inclusão de sistema de recuperação no HD e pacote MICROSOFT OFFICE 365 BUSINESS (versões desktop Word, Excel, PowerPoint e Outlook). • Relevância: Oferece um ambiente de software completo, atualizado e licenciado, pronto para uso, que atende às necessidades de produtividade e comunicação da CTTU. <p>12. Certificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Conformidade com RoHS (restrição de substâncias perigosas). Pelo menos 65% de materiais reutilizáveis ou recicláveis. Conformidade com a Diretiva 2002/96/CE (WEEE) ou 2012/19/EU (WEEE directive). Fabricante com certificação ISO 14001 (gestão ambiental). Compatibilidade com EPEAT 2019 Bronze ou superior (comprovação via https://www.epeat.net/). Selo Rótulo Ecológico reconhecido pelo INMETRO. Certificação ISO 9001:200. Comprovante IEC 60950 e IEC 61000/CISPR 22 Classe B. • Relevância: Demonstra o compromisso com a sustentabilidade ambiental e a qualidade na fabricação dos equipamentos, alinhando-se às diretrizes da Lei nº 14.133/2021 em seu artigo 11, inciso IV e 18, §1º, inciso XII, para promoção do desenvolvimento nacional sustentável.
02	<p>Microcomputador Desktop Workstation</p> <p>1. Processador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Deve apresentar uma pontuação mínima de 17.000 pontos, medida pelo benchmark  www.cpubenchmark.net. • Relevância: Indica a necessidade de um alto desempenho de processamento, superior aos minidesktops, essencial para aplicações mais exigentes e complexas que demandam maior capacidade de cálculo, como softwares gráficos, de engenharia ou análise de dados pesados. <p>2. Memória RAM:</p>

- **Descrição:** Padrão **DDR4 ou superior**, com módulos de **2x16GB, somando 32GB RAM com ECC** (Error-Correcting Code).
- **Relevância:** A quantidade elevada (32GB) e a presença de memória ECC são cruciais para workstations, garantindo estabilidade e integridade dos dados em cargas de trabalho intensivas, minimizando erros e falhas de sistema, o que é vital para atividades críticas.

3. BIOS:

- **Descrição:** Interface em Português ou Inglês, desenvolvida pelo próprio fabricante ou em regime de OEM. Deve permitir atualização online e ter o número de série do equipamento em campo editável, que permita inserir identificação customizada e ser consultado por software de gerenciamento.
- **Relevância:** Facilita a gestão, atualização e identificação dos equipamentos no parque tecnológico, garantindo a compatibilidade com sistemas de gerenciamento corporativos.

4. Placa Mãe:

- **Descrição:** Projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado, ou em regime de OEM devidamente comprovado (não são aceitas placas genéricas). Deve possuir **Chipset Intel W480 ou superior**. Integra **chip de segurança TPM 2.0 ou superior** com software que permita: login por senha ou impressão digital (com leitor externo), gerenciamento de permissões de usuário (acesso a portas USB, placa de rede, Bluetooth, etc.) e proteção de dados com criptografia via TPM para arquivos particulares. O licenciamento do software de segurança deve cobrir suporte, atualização e garantia de evolução pelo período da garantia do equipamento sem custo adicional.
- **Relevância:** A placa mãe específica para workstations e o chipset robusto fornecem a base para o alto desempenho. O TPM 2.0 com software de gerenciamento é um diferencial de segurança crítico, protegendo o acesso ao sistema e aos dados, reforçando a segurança da informação e a conformidade.

5. Interfaces:

- **Descrição:** Mínimo de **um slot PCIe Gen3 x16, um slot PCIe Gen3 x1 ou x4, e três slots M.2**. Uma controladora de disco tipo SATA ou SAS de 6.0 Gb/s, suportando níveis de **RAID 0 e 1**. Possuir **nove portas USB**, sendo no mínimo duas USB SuperSpeed 10Gbps e no mínimo quatro posicionadas na parte frontal. Uma porta **USB-C na parte frontal**. Mínimo de **quatro slots de memória**, suportando expansão de até 128GB com ECC.
- **Relevância:** A vasta gama de slots e portas de alta velocidade (PCIe, M.2, USB SuperSpeed, USB-C) oferece grande capacidade de expansão para placas de vídeo dedicadas, armazenamento rápido e conectividade versátil, essencial para o perfil de uso de uma workstation. O suporte a RAID aumenta a performance e/ou a redundância dos dados.

6. Armazenamento:

- **Descrição:** Um **disco SSD de 512GB PCIe NVMe** e um **HDD de 1TB SATA-III 6.0 Gb/s 7.200 RPM**, ambos com suporte a tecnologia SMART. Deve incluir uma **unidade de leitura e gravação de DVD-RW interna**.
- **Relevância:** A combinação de SSD NVMe (para sistema operacional e aplicações críticas) e HDD (para armazenamento de grande volume) oferece o equilíbrio ideal entre velocidade e capacidade, enquanto o suporte SMART previne falhas. A unidade de DVD-RW mantém a compatibilidade com mídias físicas.

7. Interface de Vídeo:

- **Descrição:** Placa Off-board PCI Express de 160 bits com GPU Ativo, mínimo de 1280 processadores CUDA ou equivalente, memória dedicada mínima de 5GB GDDR5 ou superior. Suporte a APIs DirectX 12, OpenGL 4.5, OpenCL, Fortran e DirectCompute 5.0 ou superior. Mínimo de quatro interfaces Display Port ou mini Display Port, com adaptadores para DisplayPort quando for o caso.
- **Relevância:** Esta é uma especificação crítica para uma workstation, indicando a necessidade de uma placa de vídeo dedicada e de alto desempenho para lidar com renderização gráfica, modelagem 3D, edição de vídeo e outras aplicações profissionais que exigem processamento visual intensivo.

8. Gabinete:

- **Descrição:** Tipo Torre (WORKSTATION), projetado para montagem vertical, com tratamento anticorrosivo. Deve ser Toolless (abertura e troca de componentes sem ferramentas, exceto parafusos recartilhados na tampa). Componentes internos dispostos para fácil acesso. Sistema de resfriamento auxiliar frontal. Estrutura da tampa superior deve suportar o peso do monitor. Sistema de trava eletrônica do gabinete com sensor de detecção de intrusão, ou sensor de intrusão acoplado ao gabinete e entrada traseira para cadeado Kensington. Etiqueta permanente com código de barras, marca, modelo, configuração e número de série.
- **Relevância:** Um gabinete robusto, projetado para workstation, garante o resfriamento adequado e a fácil manutenção de componentes de alto desempenho. As características de segurança física (Toolless com sensor de intrusão, trava Kensington) são essenciais para proteger o hardware e os dados contra acessos não autorizados.

9. Fonte:

- **Descrição:** Chaveamento automático de tensão, potência mínima de 460W, com PFC Ativo e eficiência energética de 90% comprovada pela certificação 80 PLUS.
- **Relevância:** Uma fonte de alimentação de alta potência e eficiência é fundamental para workstations, que consomem mais energia devido aos seus componentes robustos (processador e GPU), garantindo estabilidade elétrica e economia de energia.

10. Monitor:

- **Descrição:** (Idêntico ao Lote 1 - Item 1, mas com requisitos de fixação e ergonomia mais gerais): Monitor de 23,8" ou superior, tecnologia LED, tela plana widescreen (16:9). Chave liga/desliga, auto-ajuste e controles OSD. Resolução mínima de 1920x1080 a 60Hz, 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m², tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com Windows 10 64 bits. Mínimo de 1 interface de vídeo digital, compatível com o microcomputador, permitindo dois monitores simultâneos. Fonte interna bivolt. Certificação EPEAT, EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico (ABNT NBR ISO 14020 e 14024). Predominantemente na cor do conjunto e com todos os cabos/acessórios. Solução que possibilite ajustes para condições de ergonomia (inclinação, rotação e ajuste de altura) e acompanhada de itens necessários à fixação.
- **Relevância:** Assegura uma interface visual de alta qualidade para o usuário, com boa resolução e recursos de ergonomia, minimizando a fadiga e aumentando a produtividade. As certificações ambientais também reforçam o compromisso com a sustentabilidade.

11. Rede:

- **Descrição:** **Gigabit Ethernet 10/100/1000MBITS**, suporte mínimo à tecnologia **AMT v8.0 ou superior**. Deve permitir inicialização por comando de rede (**Wake-on-Lan**) e por **PXE versão 2.1 ou superior**.
- **Relevância:** Alta velocidade de rede e tecnologias como AMT, Wake-on-Lan e PXE são essenciais para gerenciamento remoto eficiente, implantação de sistemas e integração em ambientes corporativos complexos.

12. Áudio:

- **Descrição:** Compatível com "High Definition Audio", com alto-falante interno (não o buzzer da placa-mãe) que desabilita automaticamente ao conectar fone de ouvido.
- **Relevância:** Proporciona capacidade de áudio básica e funcional para alertas e comunicações, sem necessidade de periféricos externos adicionais.

13. Teclado e Mouse:

- **Descrição:** Teclado padrão ABNT-2, USB, com LED indicador. Mouse óptico USB com 2 botões e scroll, resolução mínima de 1000DPI, acompanhado de mouse pad. Ambos do mesmo fabricante da CPU ou em regime de OEM.
- **Relevância:** Periféricos de entrada padronizados e de qualidade para interação eficiente com a workstation.

14. Diversos:

- **Descrição:** O equipamento deve possuir **indicadores (LED, display ou Bips)** para facilitar a identificação de componentes com problemas (memória, processador, vídeo, etc.), agilizando o reparo.
- **Relevância:** Recurso diagnóstico que otimiza o tempo de resolução de problemas e reduz o tempo de inatividade do equipamento.

15. Sistema Operacional, Softwares e Drivers:

- **Descrição:** Fornecimento dos drivers necessários. **Sistema Operacional Windows 11 64Bits Professional**, em português, com licença de uso (etiqueta COA ou número gravado na BIOS). Hardware com drivers para Windows 11 64Bits Professional PT-BR. Inclusão de sistema de recuperação no HD e **pacote MICROSOFT OFFICE 365 BUSINESS** (versões desktop Word, Excel, PowerPoint e Outlook).
- **Relevância:** Oferece um ambiente de software completo, atualizado e licenciado, pronto para uso, atendendo às necessidades de produtividade e comunicação da CTTU, especialmente para usuários que exigem maior desempenho.

16. Certificações:

- **Descrição:** Deve constar na **Lista de BIOS & Firmware Compatibility da Absolute Software** (ou equivalente comprovado). Compatível com **SolidWorks e produtos da PTC 6.0 ou mais atual** (comprovação via sites dos desenvolvedores). Fabricante com certificação **ISO 14001**. Não deve conter substâncias perigosas acima dos limites da **diretiva RoHS**. Conformidade com **EPEAT Bronze ou superior** (comprovação via <http://www.epeat.net>).
- **Relevância:** As certificações demonstram conformidade com padrões de segurança (rastreamento Absolute), compatibilidade com softwares profissionais específicos da área de atuação (SolidWorks, PTC), e o compromisso com a sustentabilidade ambiental (ISO 14001, RoHS, EPEAT), alinhando-se às políticas e requisitos legais da CTTU.

DA ANÁLISE DOS SERVIÇOS ASSOCIADOS

Os serviços associados, neste caso, se referem basicamente à garantia dos equipamentos e ao suporte e assistência técnica do fornecedor, que neste caso, estará coberto durante a vigência do contrato por tratar-se de locação.

ANEXOS

Anexo 1 - OFÍCIO Nº 2/2026 – CTTU/DP/GGAF/DA - SEI Nº14.000048/2026-14

Anexo 2 – TERMO_DE_REFERENCIA_DE_LOC._EQUIPAMENTO__13_01_2026

CONCLUSÃO

Após análise técnica detalhada das especificações contidas na documentação referenciada pelo OFÍCIO CTTU/DP/GGAF/DA Nº 2/2026 e seus anexos, concernente à “contratação de empresa especializada para a locação de equipamentos de TI, conforme especificações contidas no Termo de Referência, para atender às necessidades da CTTU, as mesmas demonstram plena conformidade com as normas, padrões e requisitos estabelecidos para a integração e funcionamento com os sistemas da Prefeitura do Recife.

A avaliação técnica não evidenciou potenciais impactos negativos no desempenho da infraestrutura de TI municipal. Em consonância com os resultados desta análise, não se identificam óbices técnicos à contratação da solução em questão. Os requisitos e tecnologias detalhados no Termo de Referência são considerados adequados e suficientes para atender às necessidades conforme prevê o projeto.

Recife 16 de janeiro de 2026

Everaldo Rodrigues da Silva

Matrícula: 500-2

Analista de Informática

Alonso José da Silva Filho

Matrícula: 232-1

Diretor de Planejamento e Atendimento