COMPRAS E CONTRATAÇÕES **Nº:** 2026-12546
Assunto: Pedido de Compra
De: SEMAD - Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação
Para: SECOL - Assessoria Jurídica

Prezada Carolina,

A área técnica acolhe as recomendações do Parecer nº 0729/2026 e apresenta, a seguir, as complementações e os ajustes realizados: no Mapa de Preços, a justificativa da escolha dos fornecedores consultados (item 1); no Termo de Referência e no Estudo Técnico Preliminar, a reavaliação e a fundamentação das especificações técnicas indicadas no parecer (item 2); e a compatibilidade da contratação com o Decreto Municipal nº 11.471/2026 (item 3).

1. Pesquisa de preços

1.1 Justificativa da escolha dos fornecedores consultados

A seleção dos fornecedores para a pesquisa direta de preços considerou a natureza especializada do objeto e buscou empresas aptas a fornecer, em lote único, os servidores e os serviços de implantação, migração e transferência de conhecimento. Foram adotados os seguintes critérios: (i) atuação no fornecimento de servidores corporativos e de serviços de infraestrutura de datacenter à Administração Pública; (ii) condição de canal ou revenda de fabricantes de servidores, de modo a abranger mais de uma marca; e (iii) atuação no Estado do Rio Grande do Sul, com capacidade de executar presencialmente os serviços no Datacenter Municipal.

Em 08/09/2026, foi encaminhada por correio eletrônico a 6 (seis) empresas a mesma solicitação de orçamento. Ela continha o Termo de Referência preliminar e o modelo de proposta, e exigia razão social, CNPJ, identificação do responsável, prazo de validade e valores unitários e totais. Apresentaram proposta, entre 10/09 e 23/09/2026: Athenas Automação de Escritório Ltda. (CNPJ 01.425.676/0001-90), Telefônica Brasil S.A. (CNPJ 02.558.157/0001-62), TechDEC Informática S/A (CNPJ 01.739.571/0001-05) e Global Distribuição de Bens de Consumo Ltda. - HT Solutions (CNPJ 89.237.911/0289-08). Não apresentaram cotação as empresas Sercompe e LTA-RH.

A escolha dos fornecedores teve como finalidade obter preços compatíveis com as características da solução, sem preferência por empresa, marca ou fabricante, e não restringe a participação de outros interessados no certame.

1.2 Efeito dos ajustes do TR sobre as cotações

Os ajustes descritos no item 2 apenas flexibilizam requisitos: suprimem a cache L3 mínima e reduzem a memória máxima suportada de 8 TB para 1,5 TB, sem exigência de número de slots. Os equipamentos cotados atendem à especificação revisada, e as cotações, obtidas há menos de 6 (seis) meses, permanecem válidas como referência (art. 23, § 1º, IV).

2. Especificações técnicas

Das seis exigências apontadas, duas foram alteradas e quatro foram mantidas, com a demonstração de nexo causal abaixo. Nenhuma das exigências mantidas restringe a participação a um fabricante de servidor ou de processador.

Exigência	Decisão	Nexo causal com a infraestrutura atual e a demanda do Município
Cache L3 de 45 MB por processador (antigo 5.4.1.2)	Suprimida	A exigência era redundante. Os processadores que atendem aos demais requisitos do item 5.4 (em linha de comercialização, 16 núcleos, DDR5 a 6.400 MT/s e PCIe 5.0) já possuem cache L3 bem acima de 45 MB: 72 MB nos Intel Xeon 6515P e 6517P, e 64 MB nos AMD EPYC 9115 e 9135. O desempenho mínimo fica assegurado por esses parâmetros, que têm vínculo direto com a demanda medida (núcleos e memória), e pela geração exigida: servidores com 2 processadores de 16 núcleos dessa geração registram SPECrate2017_int_base entre 387 e 429 (ETP, Anexo C). A supressão não altera os equipamentos aptos e evita um parâmetro sem nexo direto com o ambiente.
32 slots e suporte a 8 TB de memória (antigos 5.3.4 e 5.3.5; atual 5.3.4)	Substituída por "suportar, no mínimo, 1,5 TB de memória RAM", sem número de slots	A demanda projetada para o 5º ano é de 971,8 GiB no cluster (ETP, item 2.7). Com um servidor indisponível, cada um dos dois restantes precisa comportar cerca de 486 GiB. O limite de 1,5 TB (cerca de 3 vezes essa necessidade) permite a ampliação prevista a partir do 3º ano (ETP, item 8.2) e o crescimento acima do projetado (risco nº 10). Admite plataformas com 24 ou 32 slots, de processadores Intel ou AMD, conforme a documentação dos fabricantes indicada nas Referências.
Memória DDR5 com velocidade nativa de 6.400 MT/s (5.4.1.2 e 5.5.2)	Mantida	A memória é o recurso determinante do ambiente: o cluster atual usa 66,7% da memória e, com a falha de um servidor, teria déficit de cerca de 170 GiB (ETP, item 2.3). A velocidade influi no desempenho das VMs em alta densidade de consolidação. 6.400 MT/s é a velocidade nativa da geração atual de processadores para servidores dos dois fabricantes (Intel Xeon 6 e AMD EPYC 9005), o que assegura comercialização e atualizações durante os 5 anos de uso previstos (ETP, cap. 3, grupo "b").

Exigência	Decisão	Nexo causal com a infraestrutura atual e a demanda do Município
Intel TDX ou AMD SEV-SNP (5.4.1.4)	Mantida	O ambiente hospeda VMs de diferentes secretarias que tratam dados pessoais e sensíveis, sujeitos ao dever de segurança do art. 46 da LGPD. O isolamento por hardware reduz o risco de acesso indevido entre VMs. Os dois recursos estão presentes na geração atual de processadores de ambos os fabricantes.
4 portas Ethernet 10GBASE-T (5.7.1)	Mantida	Os switches do Datacenter dispõem de portas 10GBASE-T (RJ-45). As 4 portas permitem separar o tráfego das VMs e da gerência (2 portas agregadas, com redundância), a comunicação do cluster (1 porta dedicada, conforme recomendação do desenvolvedor do Proxmox VE) e o backup e a migração de VMs (1 porta), com caminho alternativo pelas portas das VMs em caso de falha. O backup passa pela rede dos hosts até o repositório da nova solução de backup, que também terá interfaces de 10 Gbps: uma cópia completa das VMs (cerca de 37,3 TiB ocupados) leva, em tese, cerca de 10 horas a 10 Gbps e mais de 100 horas a 1 Gbps. A mesma velocidade permite esvaziar um host para manutenção em cerca de 5 minutos, contra cerca de 53 minutos a 1 Gbps. Adaptadores com essa configuração são oferecidos por todos os fabricantes de servidores.

Exigência	Decisão	Nexo causal com a infraestrutura atual e a demanda do Município
Controladora Fibre Channel dual-port de 32 Gbps (5.7.2)	Mantida	O ETP prevê o aproveitamento do storage existente, sem aquisição de armazenamento (itens 2.5 e 6.1), conectado por SAN Fibre Channel que já opera a 32 Gbps. A controladora de 32 Gbps apenas acompanha essa velocidade: uma mais lenta reduziria o acesso ao storage à metade e criaria gargalo. As duas portas ligam cada host a dois caminhos independentes da SAN (multipath, item 6.2.1.7): a falha de uma porta, cabo ou switch não interrompe o acesso das VMs ao disco. A interface PCIe 4.0 (cerca de 16 GB/s em x8) comporta as duas portas a plena velocidade (cerca de 6,4 GB/s somadas), o que um slot PCIe 3.0 (cerca de 8 GB/s) faria no limite. Controladoras de 32 Gbps são fabricadas por Broadcom/Emulex e Marvell/QLogic e ofertadas por todos os fabricantes de servidor, que já oferecem também modelos de 64 Gbps, igualmente aceitos por se tratar de velocidade mínima.

3. Decreto Municipal nº 11.471/2026

A compatibilidade da contratação com as restrições e condições do Decreto Municipal nº 11.471/2026 foi atestada pela secretaria ordenadora da despesa por meio do memorando número H82969 anexado a este processo.

4. Conclusão

Em síntese, foram realizados os seguintes ajustes nos documentos da instrução:

- Mapa de Preços: inclusão da justificativa da escolha dos fornecedores consultados na pesquisa direta, nos termos do art. 23, § 1º, IV, da Lei nº 14.133/2021, mantido o valor estimado da contratação.
- Termo de Referência: supressão da exigência de cache L3 mínima e substituição da exigência de 32 slots e suporte a 8 TB de memória por suporte a, no mínimo, 1,5 TB, sem número de slots; mantidas, com a demonstração de nexo causal do item 2, as exigências de memória DDR5 a 6.400 MT/s, Intel TDX ou AMD SEV-SNP, portas 10GBASE-T e controladora Fibre Channel de 32 Gbps.
- Estudo Técnico Preliminar: atualização do capítulo 3, grupo "b", para refletir o novo requisito de expansão de memória, por inclusão ou substituição de módulos.

Os ajustes apenas flexibilizam ou fundamentam requisitos, sem alteração do objeto, dos quantitativos ou do valor estimado. Diante do exposto, a área técnica entende atendidas as recomendações do Parecer nº 0729/2026 e solicita o prosseguimento do certame.

Referências

Documentação técnica oficial dos fabricantes que fundamenta as informações do item 2 sobre slots, capacidade e velocidade de memória e controladoras disponíveis (acesso em 11/11/2026):

- DELL TECHNOLOGIES. Folha de especificações da linha PowerEdge em rack (modelos R670, R770, R6725 e R7725). Disponível em: https://www.delltechnologies.com/assetlink/doc/pt-br/poweredge-rack-series-spec-sheet-pt-br-dl1m4ok-original.pdf
- LENOVO. Especificações técnicas do ThinkSystem SR650 V4. Disponível em: https://pubs.lenovo.com/sr650-v4/pt-BR/server_specifications_technical
- HEWLETT PACKARD ENTERPRISE. HPE ProLiant Compute DL380 Gen12 QuickSpecs. Disponível em: https://www.hpe.com/us/en/collaterals/collateral.a00073551enw.html

Assinado eletronicamente por TIAGO DRESCH VIEIRA, em 12/11/2026 às 09:34:20.