ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Processo Administrativo nº 15/2026

Objeto: Aquisição de equipamentos e serviços de instalação e configuração para substituição do sistema de armazenamento de dados (Storage) da Câmara Municipal de Criciúma.

---

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contexto e Problema a Resolver

A Câmara Municipal de Criciúma possui em sua infraestrutura tecnológica um sistema central de armazenamento de dados (*Storage*) responsável por alocar os sistemas corporativos essenciais do Poder Legislativo, tais como:

- Arquivos de áudio e vídeo de Sessões Plenárias e Reuniões de Comissões;
- Armazenamento do ambiente de virtualização, banco de dados e fireserver.

Atualmente, o equipamento em operação encontra-se **obsoleto e próximo ao limite de sua capacidade de armazenamento e desempenho**. O referido dispositivo foi adquirido no ano de 2012, estando em fase de *End-of-Life* (EOL) e *End-of-Support* (EOS) pelo fabricante.

1.2. Riscos da Não Contratação

A permanência do equipamento atual acarreta os seguintes riscos críticos:

1. **Risco de Paralisação do Legislativo:** Falha física irreversível nos discos ou controladoras, levando à indisponibilidade dos sistemas armazenados.
2. **Inexistência de Suporte do Fabricante:** Impossibilidade de reposição oficial de peças defeituosas e falta de atualizações de *firmware* e correções de segurança contra ataques cibernéticos (*ransomware*).
3. **Gargalo de Desempenho:** Lentidão no processamento dos sistemas e limitação de espaço para o armazenamento contínuo de registros em mídia digital.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

2.1. Requisitos Técnicos Mínimos dos Equipamentos

PLATAFORMA DE ARMAZENAMENTO PROFISSIONAL (STORAGE)

1. Arquitetura e Gabinete
Formato: Sistema de armazenamento para montagem em rack padrão 19 polegadas, ocupando no máximo 2U (duas unidades de rack). Capacidade de Discos: Chassi com baias para até 12 (doze) unidades de 3,5 polegadas, com suporte obrigatório a adaptadores/carrinhos para unidades de 2,5 polegadas. Controladoras: Arquitetura de controladoras redundantes em modo Dual-Active (Hot-Swappable), garantindo que a falha de uma controladora não interrompa o acesso aos dados. Processamento e Memória: Processador de classe empresarial (Intel Xeon ou equivalente tecnológico) e memória de sistema de 8GB por controladora, acrescida de 16GB destinados a cache, totalizando 24GB de memória no sistema (conforme especificação técnica de fábrica do equipamento).

2. Conectividade e Interfaces
Interfaces de Host: Mínimo de 4 (oito) portas Fibre Channel de 32Gb (FC32) por controladora, totalizando 8 portas no sistema, com suporte a auto-negociação para 16Gb. Transceptores: Inclusão de 02 (dois) módulos SFP+ FC32 de 32Gb compatíveis com as interfaces propostas. Backend: Protocolo de comunicação interna SAS de 12Gb ou superior.

3. Unidades de Armazenamento (Discos) Quantidade e Tipo: 05 (cinco) unidades de estado sólido (SSD) com interface SAS de 12Gbps ou 24Gbps. Capacidade Unitária: Mínimo de 3,84TB por unidade. Classe de Uso: Read Intensive (uso intensivo de leitura). Segurança: Suporte a tecnologia de criptografia ISE (Instant Secure Erase) ou equivalente.

4. Desempenho e Escalabilidade
Throughput: Capacidade de leitura mínima de 12GB/s e escrita de 10GB/s. Performance: Suporte a até 840.000 IOPS (Input/Output Operations Per Second). Expansão: O sistema deve permitir expansão escalável de pelo menos 260 discos ou capacidade bruta de 8PB através da adição de gabinetes de expansão.

5. Recursos de Software e Gerenciamento Gerenciamento: Interface baseada em Web (HTML5), interface de linha de comando (CLI) e suporte a APIs modernas (REST, Redfish ou Swordfish).

Integração: Compatibilidade nativa com ecossistemas de virtualização, especificamente VMware vCenter. Proteção de Dados: Suporte a snapshots (mínimo de 1024), replicação assíncrona via FC ou iSCSI, cópia de volumes e criptografia de dados em repouso (AES-256) para discos do tipo SED/FDE. Sistemas Operacionais: Compatibilidade certificada com Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SUSE Linux Enterprise Server (SLES) e VMware ESXi.

6. Itens Complementares e Energia: Fontes de Alimentação: Duas fontes redundantes de no mínimo 570W, Hot-Swappable. Acessórios: Trilhos deslizantes para rack (Rack Rails), painel frontal de acabamento (Bezel) e 02 (dois) cabos de energia seguindo o padrão brasileiro (NBR 14136).

7. Garantia e Suporte Técnico Prazo: Garantia integral de 36 (trinta e seis) meses. Modalidade: Suporte técnico 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana). SLA de Atendimento: Atendimento on-site (no local de instalação) com tempo de resposta máximo de 4 (quatro) horas após a abertura do chamado. Atualizações: Acesso a atualizações de firmware e correções de software durante todo o período de garantia.

8. Certificações e Conformidade Técnica: O equipamento ofertado deverá possuir, no mínimo, as certificações listadas abaixo, comprovadas por meio de documentação do fabricante, selos, laudos ou declarações de conformidade vigentes na data da proposta. Serão admitidas certificações equivalentes emitidas por organismos de certificação reconhecidos internacionalmente, desde que comprovem o mesmo nível de conformidade. Segurança elétrica e de produto: certificação UL/ULC ou equivalente (conformidade com IEC/EN 62368-1 ou IEC/EN 60950-1), além de declaração de conformidade CE (Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/EU e Diretiva EMC 2014/30/EU); Compatibilidade eletromagnética: conformidade com FCC (Part 15) dos Estados Unidos e demais certificações de emissão eletromagnética aplicáveis, como VCCI (Japão) e RCM (Austrália/Nova Zelândia), ou equivalentes; Eficiência energética: certificação ENERGY STAR ou equivalente, comprovando eficiência no consumo de energia do equipamento; Segurança criptográfica: os discos de armazenamento com criptografia (ISE/SED) deverão ser certificados conforme FIPS 140-3 Level 2, ou nível superior, ou padrão equivalente reconhecido internacionalmente, garantindo a conformidade dos mecanismos criptográficos empregados na proteção de dados em repouso;
Os comprovantes de certificação deverão ser apresentados pelo licitante vencedor no momento da proposta de preços, sob pena de não recebimento do equipamento. Garantia: A garantia de 36 meses inicia-se a partir da data de recebimento definitivo do objeto, cobrindo substituição de peças e mão de obra especializada.

HOST BUS ADAPTER (HBA)

1. Características Gerais
HBA 32Gb Dual Port Fibre Channel Host Bus Adapter Taxa de Dados: 12.800 MBps Número de portas: duas 32 Gb (dual) Barramento: type PCIe Tipo de conector: SFP Form factorStand up Cabos Suportados: OM3 e OM4 fibra óptica Compatibilidade: HPE ProLiant Gen9 DL380 Sistemas Operacionais Compatíveis: Microsoft Windows Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) VMware Hyper-V FC switch supportedB-Series, C-Series.

2.2. Requisitos de Serviços Especializados (*Software* e Suporte)

1. Serviços de Instalação e Migração: Contratação de serviço especializado executado por equipe certificada pelo fabricante para instalação física, configuração lógica e **migração completa** dos dados do *storage* antigo para a nova solução.

2. Garantia e Suporte Técnico: Garantia integral de 36 (trinta e seis) meses. Suporte técnico 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana). SLA de Atendimento: Atendimento on-site (no local de instalação) com tempo de resposta máximo de 4 (quatro) horas após a abertura do chamado. Atualizações: Acesso a atualizações de firmware e correções de software durante todo o período de garantia.

3. Treinamento/Transferência de Conhecimento: Treinamento prático para os servidores da equipe de TI da Câmara Municipal para operação e monitoramento da solução.

3. LEVANTAMENTO DE ALTERNATIVAS DE MERCADO

Foram avaliadas as seguintes soluções disponíveis no mercado tecnológico:

- **Alternativa A – Armazenamento em Nuvem (Cloud Storage):**

  Análise: Apresenta custo de migração viável, porém gera **despesas variáveis e recorrentes elevadas no longo prazo** (custos de tráfego de saída de dados e latência na execução das máquinas virtuais locais da Câmara). Exige links de internet redundantes de altíssima velocidade.

- **Alternativa B – Expansão/Upgrade do Storage Atual:**

  Análise: Inviável tecnicamente. O equipamento atual é descontinuado pelo fabricante, tornando o custo de gavetas e discos legados desproporcional e sem a garantia de continuidade de firmware e suporte técnico.

- **Alternativa C – Aquisição de Nova Solução de Storage:**

  Análise: Oferece o menor tempo de latência, controle total dos dados e conformidade com as regras de segurança da informação da Câmara Municipal. Investimento único em capital com diluição do custo e garantia coberta por 3 anos.

Conclusão da Análise: A **Alternativa C (Aquisição de Nova Solução de Storage)** apresenta maior vantajosidade técnica, econômica e de segurança da informação para o ambiente da Câmara Municipal de Criciúma.

4. QUANTITATIVOS E VALORES ESTIMADOS

4.1. Quantitativos Estimados

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Valor estimado
1	Plataforma de armazenamento profissional (Storage)	Un	01	R$ 495.000,00
2	Host Bus Adapter (HBA)	Un	01	R$ 5.985,00
3	Serviços de instalação física, configuração, parametrização, migração dos dados existentes, treinamento e transferência de conhecimento.	Serviço	01	R$ 8.675,00

4.2. Estimativa do Valor da Contratação

Com base em cotações de mercado, estima-se o valor total de **R$ 509.660,00 (quinhentos e nove mil seiscentos e sessenta reais).**

5. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

1. **Continuidade Operacional:** Mitigação total do risco de interrupção nas atividades do Poder Legislativo por falha de armazenamento de dados.
2. **Eficiência e Desempenho:** Aumento substancial na velocidade de resposta dos sistemas da Câmara (redução do tempo de carregamento de dados e páginas).
3. **Segurança e Imutabilidade:** Implementação de proteção contra perda de dados ou sequestro por *Ransomware* por meio de cópias de segurança imutáveis.
4. **Previsibilidade Orçamentária:** Garantia de funcionamento e manutenção coberta integralmente pelo fabricante pelos próximos 3 anos sem novas despesas emergenciais.

6. PROVIDÊNCIAS E ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

1. **Data Center Local (Nobreaks e Refrigeração):** A sala de servidores da Câmara Municipal dispõe de sistema de climatização adequado e nobreaks redundantes com capacidade de autonomia para o novo equipamento.
2. **Espaço em Rack:** Verificado a existência de espaço livre no rack principal do Data Center para acomodação da nova unidade.
3. **Logística de Descarte/Desmobilização:** O equipamento antigo será limpo de forma segura (sanitização de dados) e reativado em ambiente secundário de homologação/backup ou baixado do patrimônio.

7. GESTÃO DE RISCOS

Risco Mapeado	Nível de Impacto	Medida Mitigadora
Parada prolongada dos sistemas durante a migração dos dados	Alto	Exigir no TR que a migração ocorra fora do horário do expediente e de sessões plenárias
Incompatibilidade com o ambiente de virtualização atual	Médio	Exigir matriz de compatibilidade oficial do fabricante do *storage* com o hipervisor em uso

Risco Mapeado	Nível de Impacto	Medida Mitigadora
		no órgão.
Atraso na entrega do equipamento por entraves de importação	Médio	Estabelecer prazo de entrega factível (ex: 45 a 60 dias) e prever sanções administrativas contratuais.

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base no levantamento de mercado, na análise de custos e no alinhamento às reais necessidades de infraestrutura da Câmara Municipal de Criciúma, a equipe de planejamento declara a contratação **TÉCNICA E ECONOMICAMENTE VIÁVEL**.

Criciúma/SC, 16 de setembro de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
FABIO ROBERTO MENEGON
Data: 21/09/2026 18:07:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

FABIO ROBERTO MENEGON
Departamento de Licitação, Compras e Patrimônio