

ANEXO I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

PROTOCOLO Nº: 7947/2026

ÓRGÃO: Câmara Municipal de Canoas/RS

ELABORADOR: Daniel Santana - 3602

DATA: 04/05/2026

1. OBJETO DO ESTUDO (Art. 18, caput e §1º)

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade identificar, analisar e justificar a necessidade de contratação de serviços técnicos especializados, divididos em 03 (três) lotes distintos:

- Lote 1 – Serviços de suporte técnico em Tecnologia da Informação;
- Lote 2 – Serviços de transmissão audiovisual e streaming das sessões plenárias e eventos institucionais;
- Lote 3 – Serviços de sonorização e operação técnica de áudio para sessões plenárias e eventos institucionais;

bem como avaliar as alternativas disponíveis no mercado, definir a solução mais adequada sob os aspectos técnico e econômico e subsidiar a elaboração do Termo de Referência.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (Art. 18, I)

A Câmara Municipal de Canoas necessita assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços de suporte à infraestrutura de Tecnologia da Informação e de transmissão das sessões plenárias e eventos institucionais.

A ausência de suporte técnico especializado implica riscos relevantes, tais como:

- Interrupção de serviços essenciais de TI;
- Comprometimento da transmissão das sessões legislativas;
- Prejuízo ao princípio constitucional da publicidade (art. 37 da Constituição Federal);
- Descumprimento da Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação);
- Impacto negativo na transparência e no controle social.

Considerando o volume médio de atendimentos e eventos institucionais, estima-se que aproximadamente 150 usuários internos dependem diretamente da infraestrutura tecnológica, sendo realizadas, em média, mais de 12 eventos no plenário mensais.

3. ALINHAMENTO AO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (Art. 18, II)

A contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício correspondente, estando alinhada às diretrizes orçamentárias e ao planejamento estratégico institucional, com prioridade elevada em razão de sua essencialidade.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, III)

A solução deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Prestação de serviços técnicos especializados por empresa com experiência comprovada;
- Disponibilização de equipe qualificada em quantitativo compatível com a execução dos serviços e atendimento dos níveis mínimos de serviço (SLA)
- Atendimento presencial e remoto, conforme a natureza da demanda;
- Garantia de níveis mínimos de desempenho (SLA) compatíveis com a criticidade dos serviços;
- Conformidade com a legislação de proteção de dados pessoais (LGPD);
- Utilização de soluções tecnológicas compatíveis com padrões de mercado;
- Vedação à exigência de marcas específicas, salvo quando tecnicamente justificado.

Os serviços serão executados sob demanda operacional, sem dedicação exclusiva de mão de obra, inexistindo obrigação de permanência contínua de profissionais nas dependências da Câmara Municipal, ressalvadas as necessidades pontuais decorrentes da execução dos serviços e dos eventos institucionais.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES (Art. 18, IV)

A estimativa das quantidades foi elaborada com base em dados históricos dos últimos 12 meses, registros internos de chamados e agenda institucional de eventos, conforme documentação constante no processo administrativo.

Memória de cálculo:

- Média mensal de chamados de TI: 45 (total anual estimado: 540 chamados);
 - Média mensal de eventos/sessões com transmissão audiovisual: 12 (total anual estimado: 144 eventos);
 - Média mensal de eventos/sessões com operação de sonorização: 12 (total anual estimado: 144 eventos);
-

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO (Art. 18, V)

O levantamento de mercado, nesta etapa preliminar, foi realizado de forma exploratória, com o objetivo de identificar as alternativas técnicas disponíveis e subsidiar a definição da solução mais adequada, não se confundindo com a pesquisa formal de preços prevista no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, a ser realizada pelo setor competente na fase subsequente.

Foram consideradas as seguintes fontes indicativas:

- Contratações similares disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);
- Referências de soluções adotadas por órgãos públicos de porte equivalente;
- Parâmetros técnicos de mercado para serviços de suporte em TI e operação audiovisual;

Alternativas analisadas:

- a) Execução direta pela Administração: inviável, em razão da insuficiência de equipe técnica especializada;
- b) Aquisição de equipamentos sem contratação de serviços: insuficiente para garantir continuidade operacional;
- c) Contratação de serviços especializados: alternativa mais adequada, por assegurar continuidade, eficiência e redução de riscos operacionais;

A pesquisa formal de preços, com definição de metodologia (mediana, média ou outro critério), bem como a consolidação dos valores estimados, será realizada pelo setor competente, com base nas diretrizes deste estudo e conforme exigido pelo art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, VI)

7.1. METODOLOGIA ADOTADA (Art. 23, Lei 14.133/2021)

O levantamento de preços foi realizado com base em:

- Pesquisa em fontes públicas e especializadas do setor de Tecnologia da Informação;
 - Consulta a valores praticados em contratos privados similares;
 - Análise de modelos de precificação por hora técnica, por dispositivo e por contrato mensal; A estimativa considerou:
 - Complexidade dos serviços;
 - Quantidade de ativos (150 computadores e 3 servidores);
 - Necessidade de atendimento contínuo e fora do horário administrativo;
 - Inclusão de serviços de rede, segurança, backup e suporte;
-

7.2. PESQUISA DE MERCADO – LOTE 1 (TI)

Referências de Mercado

- Contratos mensais simples (até 10 usuários): R\$ 600 a R\$ 1.500/mês
 - Contratos estruturados (empresas médias/grandes): R\$ 3.000 a R\$ 15.000/mês
 - Custo por dispositivo: aproximadamente R\$ 66 a R\$ 75/mês por equipamento
 - Hora técnica (Região Sul): R\$ 120 a R\$ 240/hora
-

Projeção para o Objeto

Considerando:

- 150 computadores
- 03 servidores
- Gestão completa (rede, segurança, backup, suporte N1 a N3)

Estimativa por dispositivo (média conservadora):

R\$ 70,00 × 150 dispositivos = R\$ 10.500/mês

Acréscimo por serviços estruturais (servidores, rede, segurança):

Estimado adicional de 20% a 40%

Faixa estimada: R\$ 12.600 a R\$ 14.700/mês

Ajuste para realidade administrativa

Considerando:

- Não fornecimento de equipamentos (reduz custo)
- Inclusão de atendimento presencial e fora do horário
- SLA e responsabilidade ampliada/ compartilhada

Valor estimado final: R\$ 8.000 a R\$ 13.000/mês

Valor anual estimado (Lote 1) R\$ 96.000 a R\$ 156.000/ano

7.3. PESQUISA DE MERCADO – LOTE 2 (TRANSMISSÃO AUDIOVISUAL E STREAMING)

Referências de Mercado:

- Operação de transmissão audiovisual ao vivo: R\$ 800 a R\$ 3.000 por evento;
- Serviços de streaming institucional com equipe técnica: R\$ 1.500 a R\$ 5.000 por evento;

Projeção com base na demanda:

Considerando:

- Média de 12 eventos mensais;
- Operação de transmissão ao vivo em plataforma digital;
- Necessidade de controle de câmeras, codificação e gerenciamento de streaming;

Faixa estimada mensal: R\$ 3.000 a R\$ 5.000

Valor anual estimado (Lote 2): R\$ 36.000 a R\$ 60.000/ano

7.4. PESQUISA DE MERCADO – LOTE 3 (SONORIZAÇÃO)

Referências de Mercado:

- Operação técnica de sonorização para sessões e eventos: R\$ 500 a R\$ 2.000 por evento;
- Serviços contínuos de operação de áudio institucional: R\$ 2.000 a R\$ 4.000/mês;

Projeção com base na demanda:

Considerando:

- Média de 12 eventos mensais;
- Operação contínua da mesa de som e gerenciamento de microfones;

- Necessidade de monitoramento técnico em tempo real;

Faixa estimada mensal: R\$ 2.000 a R\$ 4.000

Valor anual estimado (Lote 3): R\$ 24.000 a R\$ 48.000/ano

7.5. CONSOLIDAÇÃO DOS VALORES

Lote	Valor Mensal Estimado	Valor Anual Estimado
Lote 1 – TI	R\$ 8.000 a R\$ 13.000	R\$ 96.000 a R\$ 156.000
Lote 2 – Transmissão Audiovisual	R\$ 3.000 a R\$ 5.000	R\$ 36.000 a R\$ 60.000
Lote 3 – Sonorização	R\$ 2.000 a R\$ 4.000	R\$ 24.000 a R\$ 48.000

7.6. VALOR REFERENCIAL ADOTADO

Para fins de planejamento:

- Lote 1: R\$ 96.000,00/ano
- Lote 2: R\$ 48.000,00/ano
- Lote 3: R\$ 36.000,00/ano

Total: R\$ 180.000,00/ano

7.7. JUSTIFICATIVA DA ESTIMATIVA

Os valores adotados:

- Estão dentro da faixa média de mercado;
- Consideram economia de escala (contrato contínuo);
- Consideram que equipamentos e licenças são da contratante;
- Incluem SLA, atendimento presencial e suporte técnico especializado;

A utilização de múltiplas fontes visa assegurar a aderência dos valores estimados às condições reais de mercado, conforme orientação dos órgãos de controle, evitando distorções decorrentes de fontes isoladas ou não representativas.

A presente estimativa tem apenas caráter **referencial**, constituindo base suficiente para a definição do valor estimado da contratação, sendo que a pesquisa de preços definitiva será realizada pelo setor competente fase interna do processo licitatório, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, mediante coleta de propostas formais e/ou consulta a sistemas oficiais.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, VII)

A solução consiste na contratação de serviços contínuos, estruturados em lotes, com definição clara de escopo, ativos envolvidos, níveis de criticidade e padrões operacionais, conforme segue:

Lote 1 – Tecnologia da Informação:

A solução contempla a sustentação integral do ambiente tecnológico da Câmara, composto por:

- 150 (cento e cinquenta) estações de trabalho;
- 03 (três) servidores de rede;
- Ativos de rede lógica e dispositivos de conectividade;

Classificação de criticidade dos ativos:

- Crítico: servidores de rede, sistemas institucionais e serviços de autenticação – indisponibilidade impacta diretamente a operação legislativa;
- Alto: estações de trabalho de setores essenciais (plenário, administrativo e transmissão);
- Médio: demais estações de trabalho e periféricos;

A solução inclui:

- Monitoramento contínuo da infraestrutura;
- Atendimento presencial e remoto;
- Gestão de segurança da informação;

Política de backup (padrão de mercado):

- Execução de backup diário incremental e semanal completo;
- Armazenamento em ambiente seguro, com cópia local e cópia externa (nuvem ou repositório segregado);
- Retenção mínima de 30 dias para backups operacionais e 90 dias para backups completos;
- Testes de restauração realizados mensalmente;
- Criptografia dos dados armazenados;
- Controle de acesso restrito e rastreável;

Lote 2 – Transmissão Audiovisual e Streaming

A solução contempla:

- Operação técnica de câmeras e sistemas de captura de vídeo;
- Controle de transmissão ao vivo;
- Gerenciamento de streaming em plataforma digital oficial;
- Operação de codificação e monitoramento da transmissão;

Padrão mínimo:

- Mínimo de 04 a 05 câmeras Full HD;
- Streaming estável e contínuo;
- Publicação e organização do conteúdo no canal institucional;
- Arquivamento digital das gravações por no mínimo 12 meses;

Redundância mínima:

- Link secundário ou mecanismo de contingência;
- Equipamento reserva essencial para continuidade da transmissão;

Plataforma de transmissão:

- Canal institucional oficial no YouTube, incluindo gerenciamento da transmissão, publicação e organização do conteúdo;

Lote 3 – Sonorização:

A solução contempla a operação técnica de infraestrutura audiovisual composta por:

- 01 (uma) mesa de som digital ou analógica com capacidade compatível com o ambiente plenário;
- Aproximadamente 30 (trinta) microfones, com ou sem fio, incluindo microfones de bancada e de uso móvel;
- Sistema de gerenciamento de áudio e controle de canais;

Padrão mínimo de qualidade – áudio:

- Captação limpa, sem ruídos perceptíveis ou microfonia;
- Equalização adequada ao ambiente;
- Controle de ganho e mixagem em tempo real;

Armazenamento:

- Arquivamento das gravações em formato digital por prazo mínimo de 12 meses;

Redundância mínima exigida:

- Sistema alternativo de captação de áudio;
- Link de internet secundário ou mecanismo de contingência de transmissão;
- Equipamento reserva para continuidade mínima da operação em caso de falha crítica;

8.1. Equipamentos

Todos os equipamentos necessários à execução dos serviços, incluindo computadores, servidores, dispositivos de rede, infraestrutura de áudio e vídeo, bem como as licenças de software utilizadas no ambiente institucional, são de propriedade e responsabilidade da contratante.

Compete à contratada exclusivamente a prestação dos serviços técnicos especializados de operação, suporte, configuração e manutenção, não estando incluído no escopo o fornecimento de equipamentos ou licenças de software, exceto quanto à ferramenta de gestão de chamados e suporte técnico.

A contratada do Lote 1 deverá disponibilizar e operar sistema próprio de gerenciamento de serviços de TI (service desk), incluindo registro de chamados, controle de atendimentos, geração de relatórios e acompanhamento de indicadores, sem ônus adicional para a contratante além do valor contratado.

9. JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO (Art. 18, VIII)

A divisão do objeto em TRÊS lotes justifica-se pela distinção técnica entre os serviços, permitindo:

- Ampliação da competitividade;
- Participação de empresas especializadas;
- Redução de riscos operacionais;
- Maior eficiência na execução contratual.

A análise comparativa demonstrou que o parcelamento não compromete a economicidade nem a integração dos serviços.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, IX)

Com a contratação, pretende-se:

- Garantir a continuidade dos serviços de TI;
 - Assegurar a transmissão integral das sessões legislativas;
 - Melhorar a qualidade dos serviços prestados;
 - Reduzir falhas operacionais;
 - Ampliar a transparência institucional.
 - Assegurar estabilidade e qualidade da sonorização institucional.
-

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS (Art. 18, X)

Antes da celebração do contrato, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Designação de fiscal e gestor do contrato;
- Capacitação dos servidores responsáveis pela fiscalização;
- Disponibilização de informações técnicas necessárias à execução;
- Estruturação dos mecanismos de monitoramento e controle.

A visita técnica será facultativa, sendo disponibilizadas todas as informações necessárias aos licitantes.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES (Art. 18, XI)

Não há contratações correlatas ou interdependentes que impactem diretamente o objeto, sendo os serviços autônomos, embora integrados à infraestrutura institucional.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS (Art. 18, XII)

Os impactos ambientais são considerados baixos, uma vez que os serviços possuem natureza predominantemente digital.

Serão adotadas, quando aplicável:

- Boas práticas de eficiência energética;
- Utilização de soluções em nuvem;
- Descarte adequado de equipamentos eletrônicos.

14. ANÁLISE DE RISCOS (Art. 18, XIII)

Foram identificados riscos relevantes à contratação, incluindo:

- Falhas na transmissão de eventos;
- Indisponibilidade da infraestrutura tecnológica;
- Subdimensionamento da equipe;
- Descumprimento de obrigações trabalhistas;
- Vazamento de dados.

As medidas mitigadoras incluem:

- Definição de requisitos mínimos de qualificação técnica e disponibilidade operacional compatíveis com a execução do objeto;
- Estabelecimento de SLA com indicadores objetivos;
- Fiscalização contínua;
- Exigência de comprovação de encargos trabalhistas;
- Implementação de controles de segurança da informação.

A solução deverá contemplar a definição de níveis mínimos de serviço (SLA), com indicadores de desempenho, prazos de atendimento e mecanismos de monitoramento, a serem detalhados no Termo de Referência, em razão da criticidade e da necessidade de continuidade dos serviços.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (Art. 18, XIII)

Conclui-se pela viabilidade da contratação, recomendando-se a adoção da solução proposta, com contratação parcelada em 03 (três) lotes distintos e utilização da modalidade Pregão Eletrônico, com critério de julgamento pelo menor preço por lote, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Os serviços possuem características comuns e padrões de desempenho objetivamente definidos neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência, permitindo a adequada especificação do objeto e a aferição objetiva da qualidade da execução contratual.

A adoção do critério de menor preço mostra-se adequada, considerando que:

- Os requisitos técnicos mínimos encontram-se claramente definidos;
- Os níveis mínimos de desempenho serão controlados mediante SLA;
- A fiscalização contratual permitirá aferição objetiva da execução;
- O parcelamento amplia a competitividade e favorece a especialização dos prestadores;

A solução proposta assegura economicidade, competitividade e eficiência administrativa, preservando a continuidade dos serviços essenciais da Câmara Municipal.

16. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado com base em informações técnicas, econômicas e operacionais disponíveis, sendo o responsável técnico ciente de sua responsabilidade quanto à veracidade e adequação dos dados apresentados.

ANEXO A – MATRIZ DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

MATRIZ DE RISCOS – LOTE 1 (SUPORTE TÉCNICO EM TI)

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação	Responsável
Indisponibilidade de servidores	Média	Alto	Monitoramento contínuo, manutenção preventiva e contingência operacional	Contratada
Falha em rotinas de backup	Média	Alto	Execução de política de backup e testes periódicos de restauração	Contratada
Incidente de segurança da informação	Média	Alto	Atualização de antivírus, aplicação de patches e monitoramento de ameaças	Compartilhado
Indisponibilidade da rede lógica	Média	Alto	Monitoramento da infraestrutura, reorganização de rede e manutenção corretiva	Contratada
Atraso no atendimento de chamados críticos	Média	Alto	Controle de SLA e priorização de chamados conforme criticidade	Contratada
Falhas no inventário e controle de ativos	Baixa	Médio	Atualização contínua do sistema de inventário e auditoria periódica	Contratada
Indisponibilidade do sistema de chamados	Baixa	Médio	Utilização de solução com redundância e exportação periódica da base de dados	Contratada
Falha em equipamentos fornecidos pela contratante	Média	Médio	Comunicação imediata à fiscalização e acionamento de reposição pela contratante	Contratante
Indisponibilidade de acesso físico ou lógico ao ambiente	Baixa	Médio	Planejamento prévio das intervenções e alinhamento com a fiscalização	Compartilhado
Falha humana na execução técnica	Baixa	Alto	Capacitação da equipe, documentação técnica e procedimentos padronizados	Contratada

LOTE 2 (TRANSMISSÃO AUDIOVISUAL E STREAMING)

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação	Responsável
Interrupção da transmissão ao vivo	Média			
		Alto		
Utilização de contingência de transmissão e monitoramento contínuo				
Contratada				
Falha em equipamento de captura de vídeo	Média	Alto	Disponibilização de equipamento reserva essencial	Contratada
Instabilidade de conexão durante streaming	Média	Alto	Link redundante ou solução alternativa de transmissão	Compartilhado
Queda de qualidade da transmissão	Média	Médio	Testes prévios e monitoramento em tempo real	Contratada
Falha humana na operação do streaming	Baixa	Alto	Capacitação técnica e checklists operacionais	Contratada
Indisponibilidade da plataforma YouTube	Baixa	Médio	Registro local da gravação e contingência operacional	Compartilhado

LOTE 3 (SONORIZAÇÃO)

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação	Responsável
Falha de áudio durante sessão/evento	Média			
		Alto		
Equipamento reserva e monitoramento contínuo				
Contratada				
Microfonia ou ruídos críticos	Média	Médio	Equalização preventiva e testes prévios	Contratada
Falha em microfones	Média			
			Disponibilização de unidades reserva	
	Médio			

Contratada

Interrupção da operação da
mesa de som

Baixa

Alto

Backup operacional e
contingência técnica

Contratada

Erro operacional da equipe
técnica

Baixa

Médio

Procedimentos operacionais
padronizados

Contratada

Falha elétrica em
equipamentos

Baixa

Alto

Uso de nobreaks e estabilização
elétrica

Compartilhado

A segregação do objeto em 03 (três) lotes distintos permite melhor distribuição e tratamento dos riscos contratuais, favorecendo a especialização técnica das contratadas e reduzindo impactos operacionais decorrentes de eventual falha de execução.

Os riscos identificados possuem medidas preventivas e mitigatórias suficientes para assegurar a continuidade dos serviços essenciais da Câmara Municipal.