



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARANÁ

Centro Legislativo Presidente Aníbal Khury

Praça Nossa Senhora de Salette S/N - Bairro Centro Cívico - CEP 80530-911 - Curitiba - PR - www.assembleia.pr.leg.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP Nº 458/2026 - 1471331 - DA/SEAPO

Em 23 de abril de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR	
Sector Requiritante	Diretoria de Assistência ao Plenário e Diretoria de Comunicação
Servidor Responsável	Everton Adroal Assunção - matrícula 3024448 - DAP Gustavo Chamecki Altheia de Mello - matrícula 3025816 - DC Fabício Marques Severino - matrícula 1041310 - DA
Nº do SEI	18920-96.2025
1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	
A Administração enfrenta, atualmente, limitações técnicas relevantes na infraestrutura de áudio e vídeo utilizada no suporte às atividades legislativas e de comunicação institucional, em razão da obsolescência tecnológica, desgaste físico e insuficiência funcional dos equipamentos em uso. Os sistemas atualmente disponíveis apresentam incompatibilidades técnicas, limitações de desempenho, falhas recorrentes e restrições quanto à integração entre os diferentes ambientes operacionais, o que compromete a qualidade da captação, do processamento, da transmissão e da reprodução de sinais de áudio e vídeo. Tais limitações impactam diretamente a realização das sessões plenárias, reuniões de comissões, audiências públicas e demais eventos institucionais, bem como a produção e divulgação de conteúdo audiovisual oficial. A manutenção da infraestrutura nas condições atuais eleva o risco de interrupções operacionais, dificulta a padronização tecnológica, restringe a adoção de soluções mais eficientes e compromete a transparência, a publicidade dos atos institucionais e a qualidade da comunicação com a sociedade. Ressalta-se, ainda, que posteriormente à identificação inicial da demanda, a Diretoria de Comunicação igualmente constatou a necessidade de equipamentos de áudio, em razão das atribuições relacionadas à captação, ao tratamento e à divulgação audiovisual das atividades institucionais. A convergência das demandas das unidades envolvidas evidenciou a conveniência e a racionalidade administrativa da adoção de uma solução integrada e padronizada, capaz de atender simultaneamente às necessidades operacionais da Diretoria de Assistência ao Plenário e da Diretoria de Comunicação, promovendo eficiência, compatibilidade técnica e melhor aproveitamento dos recursos públicos. A necessidade ora identificada é comum às seguintes unidades administrativas: • Diretoria de Assistência ao Plenário, responsável pelo suporte técnico às sessões plenárias, reuniões de comissões, audiências públicas e demais eventos institucionais; • Diretoria de Comunicação, responsável pelas atividades de captação, tratamento, transmissão e divulgação audiovisual dos atos e eventos institucionais. Nesse contexto, identificou-se a necessidade de estrutura mínima de equipamentos e componentes técnicos que possibilitem: • a captação de áudio individual e coletiva em ambientes institucionais diversos; • o tratamento e o controle adequado do sinal de áudio; • a distribuição segura e estável de sinais de áudio e vídeo; • a compatibilidade com sistemas profissionais utilizados em transmissões oficiais; • a mobilidade e a flexibilidade operacional em eventos internos e externos. A partir desse diagnóstico técnico, foram identificados, os seguintes equipamentos e componentes como necessários ao atendimento da demanda institucional: • Sistema de microfone de lapela sem fio duplo; • Receptor duplo canal UHF; • Transmissores UHF de banda larga; • Microfone transmissor com conexão XLR; • Processador de áudio com múltiplos canais (expander/gate); • Bastidor padrão OpenGear; • Fontes redundantes compatíveis com sistema OpenGear; • Placas de inserção e extração de áudio analógico para sistema OpenGear; • Placas distribuidoras de vídeo SDI; • Amplificador de distribuição de áudio;	

- Módulo de entrada e saída traseiro para sistema OpenGear;
- Tripé profissional para celular com rig;
- Sistema digital composto por receptor e transmissor de mão;
- Mesa de som profissional;
- Caixas acústicas ativas;
- Pedestais para caixas acústicas;
- Pedestais para microfone;
- Conjunto de cabos, conectores e extensões compatíveis com os sistemas a serem utilizados;
- Sistema de microfone de lapela digital UHF (bodypack, receptor e lapela).

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação do serviço está previsto no item 379 do Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026 da Assembleia Legislativa do Paraná – ALEP. Além da previsão formal no PCA, a presente contratação está diretamente alinhada aos objetivos estratégicos da instituição, em especial à busca pela eficiência administrativa, pela modernização da infraestrutura de apoio às atividades parlamentares e pela gestão racional dos recursos públicos.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A solução a ser contratada deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos indispensáveis:

- Os equipamentos deverão ser **novos, sem uso anterior**, em linha de fabricação regular e compatíveis com os padrões técnicos usualmente adotados no mercado profissional de áudio e vídeo;
- Deverão apresentar **qualidade compatível com uso institucional**, garantindo confiabilidade, estabilidade operacional e desempenho adequado às atividades legislativas e de comunicação;
- Os equipamentos deverão possibilitar **integração entre sistemas**, interoperabilidade e compatibilidade técnica, evitando soluções proprietárias ou fechadas;
- As características técnicas deverão assegurar **clareza de áudio, qualidade de sinal, estabilidade de transmissão e adequada distribuição de áudio e vídeo**, conforme a finalidade de cada equipamento.

Tais requisitos são indispensáveis para garantir o atendimento à demanda e a obtenção dos resultados esperados, sem impor especificações excessivas ou direcionamento de mercado.

Os requisitos estabelecidos foram definidos com base na **necessidade concreta da contratação**, priorizando características diretamente relacionadas aos resultados pretendidos, quais sejam:

- Continuidade e qualidade dos serviços institucionais;
- Eficiência operacional das atividades de apoio ao Plenário e de comunicação;
- Confiabilidade dos sistemas de áudio e vídeo utilizados em eventos oficiais.

Os equipamentos deverão possuir **garantia mínima de fábrica**, compatível com os prazos usualmente praticados no mercado, assegurando a correção de eventuais defeitos de fabricação sem ônus adicional para a Administração durante o período de garantia.

A empresa deverá comprovar **capacidade técnica compatível com o objeto da contratação**, mediante apresentação de atestados ou documentos equivalentes que demonstrem experiência prévia no fornecimento de equipamentos de áudio e vídeo de natureza semelhante, em quantidade e complexidade compatíveis com o objeto, sem exigências excessivas que restrinjam a competitividade.

As especificações técnicas abaixo foram definidas com base em requisitos funcionais, operacionais e de desempenho mínimos necessários ao atendimento das demandas institucionais, especialmente quanto à captação, processamento, distribuição e transmissão de áudio e vídeo em ambientes simultâneos.

Eventuais referências a padrões, arquiteturas, modelos ou exemplos de mercado possuem caráter meramente exemplificativo, destinadas a indicar nível de qualidade, desempenho e compatibilidade esperados, não implicando restrição à competitividade, sendo admitidas soluções equivalentes ou superiores que atendam integralmente aos requisitos técnicos estabelecidos.

Nos termos do art. 41, I, da Lei nº 14.133/2021, eventuais indicações mais específicas encontram-se devidamente justificadas por razões de compatibilidade técnica com a infraestrutura existente, conforme informações prestadas pelas unidades demandantes nos despachos constantes dos autos (1471262). Especificamente quanto à arquitetura modular do tipo OpenGear (ou equivalente), sua previsão decorre da necessidade de integração e compatibilidade com a infraestrutura já instalada na Administração, a qual opera sistema baseado nessa arquitetura para roteamento e distribuição de sinais de áudio e vídeo. A adoção de solução incompatível implicaria descontinuidade tecnológica, aumento de custos operacionais, necessidade de aquisição de sistemas paralelos e risco à estabilidade das transmissões institucionais, razão pela qual se admite a exigência de compatibilidade com o padrão existente, nos termos da legislação aplicável.

Especificações dos equipamentos:

1. Sistema de microfone sem fio (mão – bastão) – digital/UHF:

Especificações técnicas mínimas:

Tecnologia digital / UHF (banda de RF compatível com legislação nacional vigente).

Criptografia (criptação) AES de 256 bits.

Operação com latência baixa (inferior a 5 ms, ideal inferior a 3 ms).

Diversidade de recepção com comutação preditiva para estabilidade de sinal.

Varredura automática de canal livre / seleção automática de frequência.

Alimentação compatível com 110–240 V (fonte comutável).

Compatibilidade com software de gestão/monitoramento remoto (ex.: via Ethernet, app móvel ou software tipo Wireless Workbench).

Proteção/trava física e/ou lógica para impedir alteração de canal e potência.

Receptor (4 un):

- Faixa de sintonia/banda de recepção: mínimo 64 MHz de largura de banda (ou equivalente).
- 3 60 predefinições de canais (ou equivalente).

- Saídas de áudio: XLR balanceado com seletor Mic/Line e saída 1/4".
- Controle de ganho ajustável, com limitador interno.
- Display com nível de áudio, sinal RF, canal/frequência, bateria e bloqueio (lock).
- Antenas destacáveis, conectores BNC e cabos compatíveis.
- Montagem em rack 19" (meio-rack ou rack), com acessórios/slot compatível.
- Ethernet para controle/monitoramento.
- Comutação automática/preditiva de antena (diversity switching).
- Transmissor/microfone de mão (4 un):
- Resposta de áudio: 20 Hz a 20 kHz (conforme cápsula).
- Potência RF selecionável (tipicamente 1 mW e 10 mW).
- Alcance efetivo (linha de visada): mínimo ~100 m.
- Faixa dinâmica ³ 120 dB.
- Operação com pilhas AA alcalinas por no mínimo 9 h (ou superior).
- Construção robusta em metal/alumínio; visor LCD retroiluminado.
- Sincronização por infravermelho (IR) receptor « transmissor.
- Funções de bloqueio de potência/canal para evitar alterações acidentais.

2. Mesa de som (mixer):

Especificações técnicas mínimas:

Entradas/Saídas:

- Entradas mono Mic/Line: pelo menos 8 canais com conectores XLR/TRS (comutação mic/line).
- Entradas mono/estéreo adicionais: pelo menos 2 canais aceitando mic/line ou line + 2 canais estéreo dedicados (line).
- Saída estéreo balanceada (XLR/TRS); saída monitor/phones.
- Saídas AUX: pelo menos 4 saídas auxiliares independentes.
- Saídas de grupo: pelo menos 4 grupos/buses.

Processamento por canal:

- Pré-amplificadores de microfone de qualidade (ex.: "D-PRE", classe A / Darlington invertido).
- PAD para canais mono (~26 dB).
- Filtro passa-alta fixo em 80 Hz (12 dB/oitava) para canais mic/line.
- Compressor "one-knob" nos canais mono (faixa de limiar +22 dBu a -8 dBu; razão 1:1 a 4:1; ataque ~25 ms; release ~300 ms).
- EQ canais mono: 3 bandas (Alta ~10 kHz; Média ajustável 250 Hz-5 kHz; Baixa ~100 Hz), ±15 dB.
- LED Peak por canal (~3 dB abaixo do clipping).
- Medidores de nível para mix principal (ex.: 2×12 segmentos LED).

Qualidade:

- Resposta de frequência: +0,5 dB a -1,5 dB (20 Hz a ~48 kHz, ref. 1 kHz).
- THD: ~0,03% em +14 dBu (20 Hz-20 kHz) e ~0,005% em +24 dBu (1 kHz), com ganho no mínimo.
- EIN (mono, ganho máximo) ~ -128 dBu (150 W); ruído residual de saída ~ -102 dBu.
- Crosstalk ~ -78 dB (1 kHz).

Construção:

- Fonte interna universal 100-240 V, 50/60 Hz; consumo ~30 W.
- Chassi metálico; dimensões aprox. 444×130×500 mm; peso ~6,6 kg.
- Kit rack 19" (suportes); acessórios: manual, cordão de força.
- Garantia mínima e disponibilidade de peças; certificações necessárias.

3. Caixa acústica ativa 600W com Bluetooth:

Especificações técnicas mínimas:

Potência: 600 W RMS.

Sistema: caixa ativa com amplificação interna.

Conectividade: Bluetooth integrado.

Entradas: USB, Cartão SD, Auxiliar (P2), 2 entradas microfone (P10 e XLR).

Saídas: saída de linha (para ligação com outra caixa).

Controles: volume geral, volume microfone, volume linha, EQ graves e agudos.

Recursos: rádio FM, display digital, função gravação.

Woofers: 15"; Tweeter: driver de titânio.

Resposta: 50 Hz - 18 kHz; Sensibilidade: 92 dB.

Alimentação: bivolt automático (110/220 V).

Alça e rodízios para transporte.

4. Pedestal para caixa de som (tripé/coluna):

Especificações técnicas mínimas:

Suporte tipo tripé ou coluna, base estável, regulagem de altura.

Capacidade de carga mínima: 50 kg.

Altura: mínima ~1,0 m; máxima ~1,6 m.

Tubo central telescópico com trava segura.

Diâmetro compatível com encaixe padrão (ex.: 35 mm ou 38 mm).

Base com pés/sapatas antiderrapantes.

Construção metálica (aço/alumínio) com tratamento anticorrosão (pintura epóxi/galvanização/pó).

Acabamento preto fosco/texturizado resistente a riscos.

Encaixe/espiga padrão; fixação segura (trava/braçadeira).

Recolhível para transporte; peso robusto (>3 kg como referência), sem oscilações perceptíveis.

Garantia mínima (ex.: 12 meses); certificação de segurança mecânica (quando aplicável).

5. Pedestal de microfone (tripé/coluna):

Especificações técnicas mínimas:

Estrutura metálica resistente (aço ou liga de alumínio).

Suporta peso mínimo 5 kg (microfone + acessórios).

Ajuste telescópico com trava segura; altura mínima ~80 cm; máxima ~1,60 m.

Base tripé com pés dobráveis/extensíveis; sapatas antiderrapantes.

Espiga superior padrão (rosca/adaptador 5/8" ou 3/8").

Travas firmes que não afrouxem com vibrações; rigidez adequada (sem vibrações audíveis).

Acabamento resistente (pintura eletrostática preta fosca); sem bordas/arestas cortantes.

Portabilidade: dobrável/retrátil; garantia mínima (ex.: 12 meses).

6. Cabos e extensões (conjunto):

Especificações técnicas mínimas:

Cabos XLR macho/fêmea – 15 m: 5 unidades.

Cabos P10/P10 – 15 m: 5 unidades.

Cabos P10/P2 – 5 m: 2 unidades.

Extensões elétricas – 15 m – bivolt 10A: 2 unidades.

Extensões elétricas – 10 m – bivolt 10A: 2 unidades.

7. Sistema de microfone de lapela (UHF – bodypack + receptor + lavalier):

Especificações técnicas mínimas:

Transmissor bodypack sem fio digital UHF:

- ~2400 canais (ou equivalente), compatível com receptor correspondente.

- Faixa de frequência da portadora: 632–696 MHz (ou equivalente conforme região).

- Largura de banda ~44 MHz; ~1.760 frequências selecionáveis.

- Resposta de áudio: 20 Hz–20 kHz (dependente da cápsula).

- Dinâmica >120 dB; criptografia AES 256.

- Potência RF selecionável: 1 mW ou 10 mW; alcance ~100 m.

- Conector mini-XLR 4 pinos (TA4M) ou equivalente; antena destacável.

- Alimentação: 2x AA ou bateria Li-ion; autonomia típica 39 h (AA) / até 10 h (Li-ion).

Receptor digital UHF:

- Largura de banda até ~64 MHz (dependente da região).

- 360 canais pré-definidos por banda (dependendo da região).

- Criptografia AES 256; ganho ajustável (até ~60 dB ou equivalente).

- Varredura automática; sincronização IR; porta Ethernet; diversidade preditiva.

- Latência inferior a ~2,9 ms; alcance ~100 m.

Microfone de lapela (lavalier) condensador:

- Presilha inclusa; padrão cardioide; resposta otimizada para fala (~50 Hz–20 kHz).

- Conector compatível com sistemas sem fio (ex.: TA4F), robusto; acessórios: windscreen/espuma.

8. Sistema de Microfone Lapela Sem Fio Duplo (tipo Hollyland/Rode/DJI):

Especificações técnicas mínimas:

Kit duplo para uso em duas pessoas, formato lapela, com acessórios completos.

Especificações mínimas: captação omnidirecional; 2 suportes de sapata fria; relação sinal-ruído 370 dB;

ruído equivalente £27 dB/ENC; sensibilidade £ –42 dB; SPL 115 dB;

compatibilidade com USB-C / TRS / Lightning; taxa de amostragem 48 kHz;

modulação GFSK (2 Mbps); transmissão AFH 2,4 GHz; alcance 30–50 m;

monitoramento via saída 3,5 mm; bateria de longa duração.

9. Receptor duplo canal (UHF) para 2 transmissores simultâneos:

Especificações técnicas mínimas:

Recepção dupla (2 canais); sincronização NFC (NFC SYNC);

monitoramento via fone (P2); entrada para microfone externo + mixer de 3 fontes;

controle de saída ±12 dB; PLL controlado por cristal; faixa 638,125 a 697,875 MHz (UHF 42–51);

resposta RF/áudio 23 Hz – 18 kHz; SNR 96 dB; THD £0,9%;

atraso 0,35 ms; entrada e saída mini plug 3p; tela OLED; alimentação por 2 pilhas AA.

10. Transmissores (UHF) – 2 por kit:

Especificações técnicas mínimas:

Transmissor sem fio banda larga; cápsula dinâmica; direcional unidirecional;

banda larga 72 MHz; NFC SYNC; ganho +15 dB; cancelamento variável;

tela OLED; PLL; antena ¼ onda; potência 5–30 mW; faixa UHF 42–51;

SNR até 102 dB; THD £0,9%; alimentação 2x AA.

11. Microfone transmissor de tomada (plug-on XLR):

Especificações técnicas mínimas:

Transmissor XLR para repórteres/câmeras; NFC SYNC; ganho automático + ajuste +15 dB;

entrada de linha + phantom +48V; frequência ampla UHF (ex.: 14–51/25–36/42–51 etc.);

mudo variável; tela OLED; conector USB-C; entrada XLR-3-11C; alimentação 2x AA ou USB-C; atenuação 0-48 dB.

12. Processador de Áudio – 4 canais (Expander/Gate):

Especificações técnicas mínimas:

4 canais independentes; expander UTR/IRC (ou equivalente); ataque <10 µs; side-chain com filtro paramétrico; atenuação 80 dB; FlexLink master/slave; entradas/saídas XLR e P10; impedâncias 25k-50k; nível máximo +21 dBU; SNR >95 dB; THD 0,008%.

13. Bastidor OpenGear (chassi modular):

Especificações técnicas mínimas:

Plataforma modular em tempo real; suporte para múltiplas placas especializadas; gerenciamento remoto; alta escalabilidade; interligação com matriz de áudio e vídeo.

14. Fontes redundantes para bastidor OpenGear:

Especificações técnicas mínimas:

Energia redundante; gerenciamento via Ethernet; supervisão e controle remoto; compatíveis com o chassi OpenGear.

15. Placas OpenGear – áudio analógico « digital (inserção/extração):

Especificações técnicas mínimas:

Placas de conversão e integração; inserção e extração de canais analógicos; compatibilidade com bastidor OpenGear; padrão broadcast.

16. Placas distribuidoras de vídeo SDI (OG-3GDA-2X4 Dual 4 Output 3G SDI DA):

Especificações técnicas mínimas:

Duas entradas independentes e oito saídas; duplicação e distribuição simultânea de sinais SDI; padrão 3G SDI; otimiza distribuição interna e reduz equipamentos adicionais.

17. Amplificador de distribuição de áudio analógico ROYAL 9243 (Cobalt):

Especificações técnicas mínimas:

Distribuidor de áudio balanceado com controle via OpenGear; distribuição para ambientes institucionais (ex.: Plenário, Plenarinho, CCJ); controle de ganho remoto; áudio PGM master.

18. Módulo de E/S traseiro OpenGear RM20-9243-B (Cobalt):

Especificações técnicas mínimas:

Módulo traseiro compatível com OG frame e série 9243; 2 entradas analógicas balanceadas e 8 saídas analógicas balanceadas; conectores profissionais padrão broadcast; montagem traseira; garantia de compatibilidade com chassi/placas; padrão de áudio broadcast.

19. Tripé profissional para celular (iPhone/Android) – compatível com rig/cage:

Especificações técnicas mínimas:

Tripé leve, estável e resistente; compatível com iPhone e Android (suporte universal); suporta peso do conjunto (celular + cage/rig + microfones); altura máxima ³1,7 m; cabeça com movimento PAN e TILT fluido; travas reforçadas; pés antiderrapantes; estrutura metálica robusta; produto novo com garantia; inclui bolsa/case para transporte.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Em primeiro lugar, registra-se que, nos Documentos de Formalização da Demanda (DFDs) que deram origem ao presente Estudo Técnico Preliminar, constavam, inicialmente, além dos equipamentos de áudio, itens acessórios como pilhas, notebook e ferramentas para pequenos reparos. No decorrer da instrução processual e do aprofundamento da análise técnica da demanda, verificou-se que tais itens não guardam relação direta com a solução principal adotada, qual seja, a aquisição de equipamentos de áudio para estruturação de sistema de sonorização institucional, razão pela qual foram suprimidos do escopo da presente contratação, conforme se justifica a seguir.

a) Pilhas: tratam-se de itens de consumo contínuo, cuja aquisição se dá de forma recorrente por meio de procedimentos próprios de suprimento de materiais, não sendo tecnicamente adequada sua inclusão em contratação destinada à aquisição de bens permanentes. Ademais, registra-se que há procedimento licitatório em curso (Processo SEI nº 11981-45.2025) que contempla, em seu Lote 4, a aquisição de baterias e pilhas, podendo a demanda ser atendida quando de sua conclusão.

b) Notebook: o equipamento não se insere no escopo específico da solução de áudio pretendida. A necessidade pontual de reprodução de som ambiente durante as atividades do Plenário e demais atividades da Diretoria de Apoio ao Plenário foi objeto de solicitação formal à Diretoria de Tecnologia da Informação, por meio do SEI nº 06007-29.2026, que resultou na disponibilização temporária de um notebook por aquela unidade, suprimindo a necessidade identificada sem a realização de nova contratação.

c) Ferramentas para pequenos reparos: caracterizam-se como itens de apoio operacional, não essenciais à implementação da solução de sonorização. Sua aquisição, caso necessária, poderá ser realizada por meio de procedimento administrativo autônomo, conforme demanda específica da área técnica.

Dessa forma, optou-se pela supressão dos referidos itens no presente Estudo Técnico Preliminar, com vistas à adequada delimitação do objeto, à coerência técnica da solução proposta e à observância do princípio da especialização da contratação. A eventual necessidade futura desses itens poderá ser atendida por meio dos procedimentos administrativos próprios indicados acima, sem prejuízo à execução da solução ora proposta.

Passa-se à realização do levantamento de mercado, cujo objetivo é identificar soluções disponíveis aptas a atender à necessidade administrativa de modernização e reestruturação da infraestrutura de áudio e vídeo destinada ao suporte das atividades legislativas e de comunicação institucional da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná.

Análise das soluções disponíveis no mercado:

A análise das soluções disponíveis no mercado foi realizada com base nos requisitos técnicos e operacionais definidos para a contratação, considerando a necessidade de modernização, padronização e integração da infraestrutura de áudio e vídeo utilizada nas atividades institucionais da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná.

Para tanto, foram consideradas múltiplas fontes, incluindo contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, consultas a fornecedores e fabricantes do setor, bem como o levantamento de soluções disponíveis no mercado especializado, com o objetivo de identificar alternativas tecnológicas e modelos de fornecimento aptos ao atendimento da demanda institucional.

A partir desse levantamento, foram identificadas as seguintes categorias de soluções possíveis:

Aquisição de equipamentos avulsos (modelo tradicional)

Consiste na aquisição individualizada dos equipamentos e componentes necessários à estruturação da solução de áudio e vídeo, conforme especificações técnicas previamente definidas, cabendo à Administração a responsabilidade pela integração, instalação, operação e manutenção dos sistemas.

Trata-se de solução amplamente adotada no mercado profissional de áudio e vídeo, bem como na Administração Pública, especialmente em contratações que envolvem infraestrutura técnica permanente, permitindo a aquisição modular dos equipamentos de acordo com as necessidades específicas de cada unidade administrativa e com possibilidade de ampliação futura do sistema.

A pesquisa de mercado indica que há ampla disponibilidade de fornecedores para os equipamentos pretendidos, abrangendo fabricantes e distribuidores especializados, o que favorece a competitividade do certame e a obtenção de condições vantajosas de contratação. Ademais, verificou-se que soluções dessa natureza são frequentemente adotadas por outros órgãos públicos em contratações similares, notadamente em estruturas voltadas à transmissão institucional e suporte a eventos oficiais.

Sob o aspecto técnico, essa solução apresenta elevada flexibilidade, permitindo a seleção de equipamentos com características compatíveis com os requisitos estabelecidos, especialmente no que se refere à interoperabilidade, à integração entre sistemas e à compatibilidade com padrões profissionais de áudio e vídeo, evitando a adoção de soluções proprietárias ou restritivas.

Do ponto de vista operacional, a aquisição individualizada possibilita a utilização dos equipamentos de forma distribuída entre diferentes ambientes institucionais, bem como sua mobilidade para atendimento de eventos simultâneos, o que se mostra relevante diante das necessidades da Diretoria de Comunicação e Diretoria de Assistência ao Plenário.

Por outro lado, a adoção dessa solução implica a necessidade de maior planejamento técnico por parte da Administração, especialmente no que se refere à definição das especificações, à compatibilidade entre os equipamentos e à integração dos sistemas, exigindo conhecimento técnico especializado para evitar inconsistências ou inadequações na solução final.

Ademais, a responsabilidade pela instalação, configuração, operação e manutenção dos equipamentos recai integralmente sobre a Administração, o que pode demandar maior alocação de recursos humanos e a adoção de rotinas de gestão e suporte técnico ao longo do ciclo de vida dos equipamentos.

Nesse contexto, cumpre avaliar se a implementação dessa solução pode gerar eventuais gargalos operacionais, especialmente relacionados à integração entre sistemas e à necessidade de suporte técnico contínuo, bem como se tais aspectos são compatíveis com a capacidade operacional atualmente existente nesta Casa de Leis.

Por fim, destaca-se que essa solução implica investimento inicial mais elevado, em razão da aquisição dos equipamentos, devendo ser considerados, ainda, os custos indiretos associados à instalação, manutenção, eventual substituição de componentes e atualização tecnológica ao longo do tempo.

Aquisição de solução integrada (kits ou sistemas completos)

Essa solução consiste na contratação de solução integrada de áudio e vídeo, composta por equipamentos e componentes previamente configurados para operação conjunta, podendo incluir sistemas de captação, processamento, distribuição e transmissão, estruturados de forma padronizada e com compatibilidade técnica assegurada pelo fabricante ou fornecedor.

Trata-se de modelo amplamente disponível no mercado profissional de áudio e vídeo, especialmente em soluções voltadas a ambientes institucionais, auditórios, estúdios e sistemas de transmissão, sendo usualmente ofertado por fabricantes ou integradores especializados, que fornecem conjuntos tecnológicos previamente dimensionados para determinadas finalidades.

A pesquisa de mercado evidencia que esse tipo de solução apresenta como principal característica a padronização tecnológica, com equipamentos concebidos para operar de forma integrada, reduzindo a necessidade de compatibilização técnica por parte da Administração e minimizando riscos relacionados à interoperabilidade entre sistemas.

Sob o aspecto técnico, a solução integrada tende a proporcionar maior estabilidade de funcionamento dos sistemas, uniformidade de desempenho e simplificação da instalação e configuração, uma vez que os componentes são previamente selecionados e testados para funcionamento conjunto. Ademais, pode incluir suporte técnico especializado e documentação estruturada, facilitando a implementação e a gestão inicial da solução.

No que se refere às condições usuais de contratação, verifica-se que tais soluções podem ser fornecidas como kits fechados ou sistemas customizados por integradores, podendo incluir serviços associados, como instalação, configuração e treinamento, o que contribui para a redução da complexidade de implantação por parte da Administração.

Por outro lado, essa abordagem pode implicar menor flexibilidade na escolha individual dos componentes, bem como eventual dependência tecnológica de determinados fabricantes ou fornecedores, especialmente em soluções proprietárias, o que pode limitar futuras expansões, substituições ou

integrações com outros sistemas.

Além disso, a adoção de solução integrada pode apresentar restrições operacionais em contextos que demandem elevada flexibilidade de uso dos equipamentos, notadamente em situações que envolvam a realização de eventos simultâneos em diferentes ambientes institucionais ou externos.

No caso em análise, considerando a realização de sessões plenárias regulares, eventos institucionais em múltiplos espaços da Assembleia Legislativa (tais como plenário, comissões e passarela), bem como iniciativas externas, como as assembleias itinerantes realizadas em diferentes municípios, a utilização de sistemas estruturados de forma integrada e centralizada pode limitar a mobilidade e a disponibilidade dos equipamentos para atendimento concomitante dessas demandas.

Nesse contexto, a adoção de solução integrada pode gerar gargalos operacionais relacionados à necessidade de compartilhamento de equipamentos ou à indisponibilidade de determinados componentes em eventos simultâneos, o que pode comprometer a eficiência operacional e a continuidade das atividades institucionais.

Por fim, destaca-se que, embora essa solução possa reduzir a complexidade inicial de implementação, devem ser considerados os custos associados à eventual expansão do sistema, à substituição de componentes específicos e à manutenção ao longo do tempo, especialmente em cenários de dependência tecnológica do fornecedor.

Contratação de solução como serviço (outsourcing de AV)

Consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento de solução de áudio e vídeo na modalidade de serviço, abrangendo, em regra, a disponibilização dos equipamentos, a instalação, a operação assistida, a manutenção preventiva e corretiva, bem como eventual atualização tecnológica durante a vigência contratual.

Trata-se de modelo amplamente adotado no mercado para atendimento de demandas específicas ou temporárias, especialmente em eventos, produções audiovisuais e serviços técnicos especializados, sendo usualmente ofertado por empresas integradoras que atuam na gestão completa da infraestrutura de áudio e vídeo.

A pesquisa de mercado indica a existência de fornecedores capazes de prestar esse tipo de serviço, com diferentes níveis de abrangência, podendo incluir desde a simples locação assistida de equipamentos até a gestão integral da solução, com equipe técnica dedicada.

Sob o aspecto operacional, essa solução apresenta como principal característica a transferência à contratada da responsabilidade pela disponibilização e gestão da infraestrutura, o que pode reduzir a necessidade de atuação técnica direta por parte da Administração, especialmente no que se refere à instalação, configuração e manutenção dos sistemas.

Ademais, pode contribuir para a atualização tecnológica contínua dos equipamentos, uma vez que a contratada tende a utilizar soluções compatíveis com os padrões atuais de mercado, reduzindo o risco de obsolescência tecnológica ao longo do tempo.

No entanto, a adoção dessa solução implica dependência contínua de fornecedor para a execução das atividades institucionais, o que pode representar risco à autonomia operacional da Administração, especialmente em contextos que demandem alta disponibilidade e resposta imediata, como sessões plenárias, audiências públicas e transmissões oficiais.

Do ponto de vista econômico, embora possa reduzir o investimento inicial, a contratação como serviço tende a gerar custos recorrentes ao longo do tempo, devendo ser analisado o custo total da solução considerando todo o ciclo de vida contratual, inclusive em comparação com alternativas baseadas na aquisição de equipamentos.

Além disso, essa solução pode demandar a formalização de contratos mais complexos, com definição detalhada de medição de resultado, métricas de desempenho, responsabilidades operacionais e mecanismos de fiscalização, o que exige maior esforço de gestão contratual por parte da Administração.

No contexto específico da demanda em análise, observa-se que a necessidade institucional possui caráter contínuo e estruturante, vinculada ao funcionamento regular das atividades legislativas e de comunicação, o que pode reduzir a adequação de soluções baseadas exclusivamente na prestação de serviços, especialmente quando considerada a necessidade de disponibilidade permanente dos equipamentos e a realização de múltiplos eventos simultâneos em diferentes ambientes.

Nesse sentido, a eventual indisponibilidade de equipe ou de equipamentos por parte da contratada, bem como a dependência de acionamento contratual para atendimento das demandas, podem representar gargalos operacionais relevantes, com potencial impacto na continuidade e na qualidade das atividades institucionais.

Por fim, destaca-se que, embora essa solução possa ser adequada para demandas pontuais ou eventos específicos, sua adoção em caráter permanente deve ser cuidadosamente avaliada sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando os riscos associados à dependência de fornecedor, à continuidade do serviço e aos custos acumulados ao longo do tempo.

Locação de equipamentos

Consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização temporária de equipamentos de áudio e vídeo, mediante pagamento periódico, podendo ou não incluir serviços acessórios, como transporte, instalação, suporte técnico e manutenção durante o período de uso.

Trata-se de solução amplamente utilizada no mercado para atendimento de demandas eventuais, sazonais ou de curta duração, especialmente em eventos, produções audiovisuais e atividades que não exigem disponibilidade contínua da infraestrutura, sendo ofertada por empresas especializadas em locação de equipamentos profissionais.

A pesquisa de mercado evidencia a existência de diversos fornecedores aptos a oferecer esse tipo de solução, com portfólio variado de equipamentos e possibilidade de atendimento sob demanda, o que confere flexibilidade à Administração quanto à quantidade, ao tipo de equipamento e ao período de utilização.

Sob o aspecto operacional, a locação permite à Administração acessar equipamentos atualizados tecnologicamente sem a necessidade de investimento inicial elevado, além de, em determinados casos, contar com suporte técnico associado, o que pode reduzir a necessidade de manutenção direta por parte da Administração.

Ademais, essa solução pode ser especialmente vantajosa em situações que demandem flexibilidade e mobilidade, possibilitando a adequação dos equipamentos conforme a natureza e a dimensão de cada evento, bem como o atendimento de demandas descentralizadas.

Por outro lado, a locação de equipamentos, quando adotada para atendimento de necessidades permanentes ou de caráter contínuo, tende a apresentar desvantagens relevantes sob o ponto de vista econômico, em razão da recorrência dos custos ao longo do tempo, podendo resultar em dispêndio superior ao da aquisição definitiva dos bens.

Além disso, a dependência de fornecedores para disponibilização dos equipamentos pode gerar riscos operacionais, especialmente em contextos que exigem alta previsibilidade e disponibilidade imediata, como sessões plenárias e demais atividades institucionais regulares.

No contexto da demanda em análise, que envolve a realização contínua de atividades legislativas e eventos institucionais em diferentes ambientes, inclusive com possibilidade de ocorrências simultâneas (como sessões plenárias, eventos internos em outros espaços da Assembleia e iniciativas externas, a exemplo das assembleias itinerantes), a utilização de equipamentos locados pode exigir múltiplas contratações ou dimensionamentos mais elevados, o que impacta a eficiência e a economicidade da solução.

Ademais, a necessidade de logística recorrente para transporte, instalação e retirada dos equipamentos pode introduzir complexidade operacional adicional, bem como riscos relacionados a atrasos, indisponibilidade ou falhas na execução dos serviços.

Por fim, destaca-se que, embora a locação se mostre adequada para demandas pontuais, eventos específicos ou necessidades transitórias, sua adoção como solução permanente deve ser analisada com cautela, considerando os custos acumulados ao longo do tempo, a dependência de fornecedores e os impactos na continuidade e na previsibilidade das operações institucionais.

As soluções acima identificadas demonstram a existência de diferentes abordagens possíveis para atendimento da necessidade administrativa, variando quanto ao modelo de fornecimento, nível de integração, responsabilidade pela operação e custo ao longo do tempo.

Ressalta-se que, neste momento, não se procede à escolha da solução mais vantajosa, a qual será definida na etapa de análise comparativa, considerando os critérios técnico, operacional e econômico, bem como os demais fatores previstos no Decreto Estadual nº 10.086/2022.

Quadro comparativo das soluções

Critério	Aquisição de equipamentos	Solução integrada	Outsourcing (serviço)	Locação
Aderência à necessidade	Alta	Alta	Média	Média
Flexibilidade operacional	Alta	Média	Média	Alta
Atendimento a eventos simultâneos	Alta	Baixa a média	Média	Média
Complexidade de implementação	Média/Alta	Baixa	Baixa	Baixa
Dependência de fornecedor	Baixa	Média/Alta	Alta	Alta
Padronização tecnológica	Média	Alta	Alta	Média
Custo inicial	Alto	Médio/Alto	Baixo	Baixo
Custo ao longo do tempo	Baixo/Médio	Médio	Alto	Alto
Autonomia da Administração	Alta	Média	Baixa	Baixa
Risco de descontinuidade	Baixo	Médio	Alto	Médio/Alto

Análise técnica comparativa

A presente análise comparativa adota enfoque técnico e operacional, não se limitando exclusivamente ao critério econômico, em consonância com o disposto na Lei 14.133/2021.

A análise comparativa das soluções identificadas foi realizada com base nos requisitos técnicos e operacionais da contratação, considerando, entre outros aspectos, a adequação à necessidade institucional, a flexibilidade operacional, a capacidade de atendimento a eventos simultâneos, os custos envolvidos ao longo do tempo, o nível de dependência de fornecedores e os riscos associados à continuidade da operação.

A solução baseada na **aquisição de equipamentos** apresenta elevada aderência à necessidade administrativa, especialmente por se tratar de demanda de caráter contínuo e estruturante, relacionada ao funcionamento regular das atividades legislativas e de comunicação institucional. Destaca-se, nesse modelo, a maior flexibilidade operacional, a possibilidade de utilização simultânea dos equipamentos em diferentes ambientes e a autonomia da Administração na gestão da infraestrutura.

A **solução integrada**, por sua vez, apresenta vantagens relacionadas à padronização tecnológica e à simplificação da implementação, com redução da complexidade inicial de integração dos sistemas. Contudo, pode implicar limitações quanto à flexibilidade operacional e à utilização dos equipamentos em contextos descentralizados ou simultâneos, além de eventual dependência tecnológica de fornecedores específicos.

A contratação como **serviço (outsourcing)** demonstra-se adequada em cenários específicos, especialmente quando há interesse na transferência da responsabilidade operacional e na redução do esforço técnico interno. Entretanto, apresenta limitações relevantes para o caso em análise, em razão do caráter contínuo da demanda, da necessidade de alta disponibilidade e da dependência permanente de fornecedor, além dos custos recorrentes ao longo do tempo.

A **locação de equipamentos**, embora ofereça flexibilidade e menor custo inicial, mostra-se mais adequada para demandas pontuais ou temporárias, não se revelando a alternativa mais eficiente para atendimento de necessidades permanentes, sobretudo diante dos custos acumulados e dos riscos operacionais associados à dependência de fornecedores e à logística recorrente.

No contexto específico da Administração, destaca-se a necessidade de atendimento simultâneo de múltiplas demandas institucionais, incluindo sessões plenárias regulares, eventos internos em diferentes ambientes e atividades externas, como assembleias itinerantes, o que exige elevada disponibilidade, flexibilidade e autonomia na utilização dos equipamentos.

Análise de contratações similares feita por outros órgãos e/ou entidades

Órgão/Entidade	Identificação do Processo	Data	Objeto	Análise Comparativa	Link
Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão	Pregão Eletrônico - Edital nº 015/2025	2025	Aquisição de equipamentos de áudio	Objeto compatível com a presente contratação, envolvendo fornecimento de equipamentos de sonorização para uso institucional	https://pncp.gov.br/app/editais/05294848000194/2025/36
Assembleia Legislativa do Estado Ceará	Pregão Eletrônico - Edital nº 90191/2025	2025	Aquisição de equipamentos de áudio profissional	Demonstra prática de mercado para aquisição de equipamentos similares, reforçando a viabilidade da solução adotada	https://pncp.gov.br/app/editais/06750525000120/2025/168
Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo	Dispensa - Aviso de Contratação Direta nº 56/2026	2026	Aquisição de sistemas de áudio e vídeo	Evidencia adoção de soluções integradas em outros órgãos públicos, compatíveis com o modelo proposto neste ETP	https://pncp.gov.br/app/editais/59952259000185/2026/61

Conclusão

A análise das soluções disponíveis no mercado, aliada ao levantamento de contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, evidencia que a aquisição de equipamentos constitui a solução mais frequentemente adotada em situações análogas, especialmente em demandas de caráter contínuo e estruturante relacionadas à infraestrutura de áudio e vídeo institucional.

O quadro comparativo de contratações similares demonstra que, em contextos que envolvem a necessidade de disponibilidade permanente dos equipamentos, suporte a múltiplos ambientes e realização de eventos simultâneos, os órgãos públicos tendem a optar pela aquisição dos bens, em detrimento de modelos baseados em locação ou prestação de serviços continuados.

Tal tendência decorre, sobretudo, da maior autonomia operacional proporcionada por esse modelo, da possibilidade de utilização simultânea dos equipamentos em diferentes contextos, bem como da melhor relação custo-benefício ao longo do tempo, considerando o ciclo de vida da solução.

No caso em análise, verifica-se que a necessidade administrativa apresenta características que reforcem essa lógica, notadamente o caráter contínuo das atividades institucionais, a exigência de alta disponibilidade dos sistemas e a ocorrência de eventos simultâneos em diferentes ambientes, incluindo sessões plenárias, atividades internas descentralizadas e eventos externos, como assembleias itinerantes.

Diante desse cenário, e considerando os elementos técnicos, operacionais e econômicos avaliados, bem como as práticas adotadas por outros órgãos públicos em situações semelhantes, conclui-se que a solução baseada na aquisição de equipamentos se mostra, em tese, a mais adequada ao atendimento da necessidade administrativa, por oferecer maior flexibilidade, autonomia, disponibilidade e eficiência no uso dos recursos públicos ao longo do tempo.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ADOTADA COMO UM TODO

A solução proposta visa suprir a necessidade de modernização e padronização dos equipamentos de áudio utilizados pela Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, de modo a assegurar qualidade técnica, confiabilidade e autonomia à equipe responsável pelo suporte sonoro nos eventos institucionais. A medida busca garantir a adequada sonorização das atividades legislativas e administrativas realizadas pela Casa, abrangendo sessões plenárias, audiências públicas, reuniões de comissões, frentes parlamentares e demais eventos oficiais, internos ou externos, que demandam recursos de áudio de forma simultânea.

Atualmente, parte significativa dos equipamentos encontra-se defasada ou inoperante, o que compromete a execução de eventos, gera dependência de empréstimos entre setores e exige improvisos técnicos que reduzem a qualidade e a eficiência operacional. A solução de sonorização institucional, portanto, compreende o conjunto de recursos necessários à captação, processamento e reprodução de áudio de modo integrado e compatível com a infraestrutura já existente, permitindo o pleno desempenho das atividades pela equipe técnica.

A solução completa envolve elementos contratáveis e não contratáveis. Entre os contratáveis, destaca-se a aquisição de novos equipamentos de captação, processamento e reprodução sonora, bem como acessórios e insumos técnicos indispensáveis ao funcionamento do sistema. Os elementos não contratáveis dizem respeito à infraestrutura física de áudio e à operação técnica, que permanecerão sob responsabilidade da Coordenadoria de Som da Assembleia Legislativa, unidade detentora da competência e do conhecimento necessário para a instalação, configuração e manutenção dos equipamentos.

Foram avaliadas diferentes alternativas para o atendimento da necessidade, especialmente a manutenção dos equipamentos existentes, a locação de equipamentos e a aquisição de novos bens. A manutenção mostrou-se inviável, em razão da obsolescência tecnológica e da dificuldade de reposição de peças. A locação, embora reduza o investimento inicial, implicaria dependência de terceiros, risco de indisponibilidade e custos acumulados elevados em longo prazo. Diante disso, a aquisição de novos equipamentos compatíveis entre si e com a infraestrutura existente revela-se a alternativa mais vantajosa sob os aspectos técnico, econômico e operacional, garantindo à ALEP maior autonomia, eficiência e continuidade na prestação dos serviços de apoio técnico e cerimonial.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As quantidades estimadas foram definidas com base em análise técnica da demanda operacional das unidades demandantes, considerando a simultaneidade de atividades, a necessidade de autonomia entre frentes de trabalho, a infraestrutura existente e a impossibilidade de compartilhamento de equipamentos entre eventos concomitantes.

Quanto à explicitação da memória de cálculo, esclarece-se que o detalhamento dos quantitativos ora apresentados foi consolidado a partir das informações técnicas prestadas pela Diretoria de Assistência ao Plenário e pela Diretoria de Comunicação, constantes dos despachos juntados aos autos (1470876, 1470896 e 1471262), os quais passam a integrar, para todos os fins, a fundamentação desta estimativa.

Tratando-se de bens permanentes, não há histórico de consumo em almoxarifado apto a subsidiar a estimativa por médias de utilização, razão pela qual foi adotada metodologia baseada na demanda simultânea mínima necessária para garantir a continuidade operacional.

Para fins de transparência e adequada fundamentação da estimativa, registra-se a memória de cálculo adotada para definição dos quantitativos:

a) Considerou-se a média de eventos simultâneos realizados pela Assembleia Legislativa, abrangendo sessões plenárias, reuniões de comissões, audiências públicas e eventos institucionais paralelos;

b) Para cada tipo de evento, foi estimada a quantidade média de pontos de captação e reprodução de áudio necessários, com base na experiência operacional da equipe técnica;

c) Foi incorporada margem técnica de segurança correspondente a equipamentos de reserva, visando garantir continuidade operacional em caso de falhas ou indisponibilidades;

d) Considerou-se, ainda, a necessidade de atendimento simultâneo de diferentes unidades administrativas (Plenário e Comunicação), evitando compartilhamento crítico de equipamentos;

e) Os quantitativos propostos resultam da soma desses fatores, refletindo a demanda operacional real e a necessidade mínima para execução adequada das atividades institucionais.

A memória de cálculo encontra-se estruturada a partir das premissas operacionais de cada unidade demandante, conforme detalhado a seguir:

6.1 Diretoria de Assistência ao Plenário – DAP

A estimativa considera a atuação simultânea em múltiplos ambientes institucionais (Plenário, Plenarinho, passarela e outros), com necessidade de operação independente.

Premissas adotadas:

1. até 4 ambientes com operação simultânea;
2. impossibilidade de compartilhamento de equipamentos;
3. necessidade de autonomia da unidade (eliminação de dependência da TV Assembleia);
4. exigência de continuidade operacional sem improvisações.

Memória de cálculo:

Item	Quantidade	Fundamentação
Microfones sem fio (mão)	4 un.	1 por ambiente simultâneo
Mesa de som	1 un.	Autonomia operacional da unidade
Caixas acústicas	2 un.	Uso estéreo ou atendimento a 2 pontos
Pedestais para caixas	2 un.	Proporcional às caixas
Pedestais para microfone	4 un.	Uso simultâneo hands-free
Cabos e extensões	1 conjunto	Distâncias operacionais + margem técnica
Microfone de lapela	1 sistema	Situações específicas com mobilidade

6.2 Diretoria de Comunicação – DC

A estimativa considera a atuação simultânea em diferentes frentes: transmissões institucionais, produção de conteúdo e cobertura externa.

Premissas adotadas:

1. até 3 equipes operando simultaneamente;
2. necessidade de estrutura independente por equipe;
3. padrão técnico compatível com produção audiovisual institucional;
4. continuidade operacional em transmissões ao vivo.

Memória de cálculo:

Item	Quantidade	Fundamentação
Kits lapela sem fio (duplo)	3 kits	1 por frente simultânea
Receptores UHF duplo	2 un.	Até 4 canais simultâneos
Transmissores UHF	4 un.	Compatibilidade com receptores
Transmissores plug-on	2 un.	2 equipes externas simultâneas
Processador de áudio	1 un.	Até 4 fontes simultâneas
Bastidores OpenGear	2 un.	Capacidade e redundância estrutural
Fontes redundantes	2 un.	Continuidade operacional
Placas de áudio	10 un.	Distribuição simultânea de sinais
Placas SDI	2 un.	Distribuição de vídeo
Amplificador de áudio	1 un.	Distribuição de sinal master
Módulo traseiro	1 un.	Compatibilidade técnica
Tripé profissional	1 un.	Produção móvel dedicada

Os quantitativos propostos correspondem ao mínimo necessário para atendimento da demanda simultânea das unidades, estando fundamentados em critérios objetivos e verificáveis, em conformidade com o art. 18, §1º, IV, da Lei nº 14.133/2021.

7. ESTIMATIVA DO VALOR

A estimativa do valor da contratação foi realizada com base em pesquisa de mercado, mediante a coleta de orçamentos válidos junto a fornecedores especializados no fornecimento de equipamentos de áudio e vídeo profissional, adotando-se como critério a média aritmética simples dos valores unitários obtidos, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, não sendo considerados valores manifestamente inexequíveis ou incompatíveis com as especificações técnicas exigidas.

A pesquisa contemplou propostas comerciais de diferentes fornecedores do ramo, considerando-se os valores disponíveis para cada item, ainda que nem todos os fornecedores tenham apresentado cotação para a totalidade do objeto, hipótese em que a média foi apurada com base nos preços válidos obtidos.

O valor total estimado da contratação é de R\$ 385.292,00 (trezentos e oitenta e cinco mil duzentos e noventa e dois reais), sendo R\$ 109.140,00 (cento e nove mil cento e quarenta reais) correspondentes ao Lote 1 e R\$ 276.152,00 (duzentos e setenta e seis mil cento e cinquenta e dois reais) correspondentes ao Lote 2.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO ADOTADA

No âmbito dos estudos técnicos preliminares, foi avaliada a possibilidade de parcelamento do objeto da contratação, nos termos do art. 40, inciso V, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021 e da Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União, considerando-se os aspectos técnicos, econômicos e de mercado envolvidos.

A análise demonstrou que o parcelamento se mostra viável e adequado, tendo em vista a heterogeneidade dos itens que compõem a solução, os diferentes níveis de complexidade tecnológica e a existência de segmentos distintos no mercado fornecedor.

Verificou-se que parte dos itens corresponde a equipamentos de áudio de uso mais comum, amplamente disponíveis no mercado e fornecidos por empresas especializadas em sonorização, enquanto outra parcela envolve sistemas profissionais de maior complexidade, com padrão broadcast e necessidade de integração entre múltiplos componentes, usualmente ofertados por fornecedores com maior capacidade técnica e especialização.

Nesse contexto, o parcelamento em lotes apresenta-se como alternativa capaz de ampliar a competitividade do certame, possibilitando a participação de fornecedores distintos, conforme sua área de atuação, sem comprometer a viabilidade técnica da solução.

Por outro lado, a divisão em itens isolados foi considerada inadequada, uma vez que diversos componentes possuem relação de complementaridade e interdependência técnica dentro de cada conjunto, de modo que a fragmentação excessiva poderia gerar riscos à compatibilidade dos equipamentos, à padronização tecnológica e à eficiência da futura contratação.

Diante disso, conclui-se, no âmbito do presente estudo, que o parcelamento em lotes constitui a solução mais adequada, por conciliar competitividade, especialização do mercado fornecedor e manutenção da integridade funcional dos sistemas a serem adquiridos.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A solução descrita neste Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade atender à necessidade pública relacionada à modernização e adequação da infraestrutura de áudio utilizada nas atividades legislativas e de comunicação institucional, de modo a assegurar melhores condições operacionais, maior confiabilidade técnica e uso mais eficiente dos recursos públicos.

Com a implementação da solução, pretende-se alcançar os seguintes resultados diretos, que justificam o dispêndio envolvido e servirão como parâmetros para avaliação da contratação:

a) Melhoria da eficiência operacional

Espera-se a redução de falhas técnicas, improvisações e retrabalhos atualmente verificados em razão da obsolescência e insuficiência dos equipamentos existentes, possibilitando a realização de sessões plenárias, reuniões, audiências públicas e eventos institucionais com maior previsibilidade, estabilidade e qualidade sonora.

A solução permitirá maior agilidade na montagem, configuração e operação dos sistemas de áudio, reduzindo o tempo necessário para preparação dos ambientes e otimizando a atuação da equipe técnica.

b) Melhor aproveitamento dos recursos humanos

A redução de ocorrências de falhas e incompatibilidades técnicas permitirá que os servidores se concentrem nas atividades finalísticas, incrementando a produtividade e a qualidade do suporte prestado.

c) Economicidade e racionalização de recursos materiais

A solução integrada visa reduzir custos indiretos associados à manutenção de equipamentos obsoletos, à contratação eventual de serviços externos e à necessidade de substituições frequentes decorrentes de incompatibilidades técnicas.

Além disso, a padronização tecnológica e a gestão unificada de garantias tendem a diminuir despesas futuras com manutenção, reposição de peças e suporte técnico, contribuindo para maior previsibilidade e racionalidade no uso dos recursos materiais.

d) Continuidade e confiabilidade do serviço público

A solução pretende assegurar continuidade operacional, com menor risco de interrupções durante eventos institucionais, transmissões oficiais e atos públicos, fortalecendo a publicidade, a transparência e a comunicação institucional da Assembleia Legislativa.

e) Qualidade do serviço prestado à sociedade

A melhoria da qualidade do áudio captado, processado e reproduzido impacta diretamente a qualidade das transmissões e registros audiovisuais, ampliando o acesso da sociedade às atividades legislativas e contribuindo para o fortalecimento do controle social e da participação cidadã.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não se fazem necessárias providências técnicas ou preparações logísticas específicas prévias à formalização do contrato, uma vez que a Assembleia Legislativa do Estado do Paraná dispõe de infraestrutura física adequada e de equipe técnica capacitada para a recepção, instalação e utilização dos equipamentos a serem adquiridos.

Os servidores designados para atuarem como fiscais do contrato integram o setor de Som do Plenário desta Casa de Leis e a Diretoria de Comunicação, sendo responsáveis pela operação cotidiana dos equipamentos e detentores de conhecimento técnico compatível com o objeto da contratação. Tais circunstâncias asseguram condições adequadas para o acompanhamento, fiscalização e verificação da conformidade dos equipamentos entregues com as especificações estabelecidas, contribuindo para a correta execução contratual e para o alcance dos resultados pretendidos.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Do exame realizado, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes que demandem tratamento integrado, agregação de objetos, substituição contratual ou transição específica para viabilizar a implementação da solução proposta.

A solução descrita neste ETP não depende da prévia realização de outras contratações, tampouco condiciona o sucesso de contratos vigentes, uma vez que se destina à modernização e adequação de infraestrutura de áudio, podendo ser implementada de forma autônoma e independente.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação proposta apresenta baixo impacto ambiental, uma vez que se refere à aquisição de equipamentos de áudio de uso institucional, sem geração direta de resíduos perigosos, emissões atmosféricas ou consumo significativo de recursos naturais durante sua operação.

Ainda assim, foram considerados aspectos ambientais relevantes, especialmente no que se refere ao ciclo de vida dos equipamentos, à eficiência energética e à gestão adequada de resíduos. A aquisição de equipamentos novos, com maior durabilidade e eficiência, tende a reduzir a necessidade de substituições frequentes, contribuindo para a diminuição da geração de resíduos eletrônicos ao longo do tempo.

Sempre que possível, serão priorizados equipamentos que atendam a normas técnicas e certificações aplicáveis, bem como fornecedores que adotem boas práticas ambientais, incluindo o uso de embalagens recicláveis ou ambientalmente adequadas.

O descarte de equipamentos eventualmente substituídos deverá observar a legislação ambiental vigente, especialmente no que se refere à destinação correta de resíduos eletroeletrônicos, podendo ser realizado por meio de programas de logística reversa ou procedimentos internos adotados pela Administração.

Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais associados à contratação são limitados e mitigáveis, sendo compatíveis com a natureza do objeto e com os princípios da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável na Administração Pública.

13. CONCLUSÃO

Diante das análises desenvolvidas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a aquisição definitiva de equipamentos de áudio, de forma integrada e compatível com a infraestrutura existente, é a opção que melhor atende às necessidades da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná.

O estudo evidenciou como aspectos mais relevantes:

(i) a obsolescência e insuficiência dos equipamentos atualmente utilizados, com impactos diretos na continuidade e na qualidade das atividades legislativas e de comunicação institucional;

(ii) a necessidade de padronização tecnológica e integração sistêmica, a fim de assegurar confiabilidade operacional, eficiência e melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais; e

(iii) a inviabilidade técnica e econômica das alternativas de locação ou reaproveitamento de equipamentos antigos, diante dos riscos operacionais e dos custos acumulados ao longo do tempo.

A solução proposta consiste na implantação de infraestrutura integrada de áudio, composta por equipamentos interdependentes que devem operar de forma harmônica. Nesse contexto, a adoção do objeto com adjudicação por lotes mostra-se adequada, uma vez que os itens foram agrupados conforme sua similaridade funcional e nível de integração técnica, preservando a compatibilidade entre os componentes de cada conjunto. Tal abordagem assegura a padronização dos equipamentos, a unificação de garantias, a responsabilidade técnica por conjunto e maior previsibilidade de desempenho da solução como um todo.

Considerando que o objeto consiste na aquisição de bens comuns, cujas especificações técnicas podem ser objetivamente definidas no edital e comparadas no mercado, conclui-se pela realização de processo licitatório na modalidade Pregão, com critério de julgamento pelo menor preço, nos termos da Lei nº 14.133/2021 e do Decreto Estadual nº 10.086/2022/PR.

Assim, o presente Estudo Técnico Preliminar demonstra-se viável, razoável e devidamente justificado, atendendo aos princípios do planejamento, legalidade, eficiência, economicidade, padronização, competitividade e sustentabilidade, e permitindo à ALEP modernizar sua infraestrutura institucional de áudio, com ganhos de qualidade, confiabilidade e transparência na prestação do serviço público à sociedade paranaense.

14. ASSINATURA DO SERVIDOR RESPONSÁVEL

Everton Adroal Assunção

Assessor Administrativo

Isabel Arruda Quadros

Diretora de Assistência ao Plenário

Christian Eduardo Perez Diaz

Assessor Administrativo

Gustavo Chamecki Altheia de Mello

Assessor Administrativo

João Evaristo Debiasi

Diretor de Comunicação

Fabício Marques Severino

Analista Legislativo - Advogado

Roberto Costa Curta

Diretor Administrativo



Documento assinado eletronicamente por **Roberto Costa Curta, Diretor Administrativo**, em 24/04/2026, às 14:57, conforme Ato da Comissão Executiva nº 2201/2019.



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio Marques Severino, Analista Legislativo - Advogado (a)**, em 24/04/2026, às 15:02, conforme Ato da Comissão Executiva nº 2201/2019.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Chamecki Altheia De Mello, Assessor(a) Administrativo**, em 24/04/2026, às 15:17, conforme Ato da Comissão Executiva nº 2201/2019.



Documento assinado digitalmente por **Christian Eduardo Perez Diaz, Assessor(a) Administrativo**, em 24/04/2026, às 15:18, conforme Ato da Comissão Executiva nº 2201/2019.

Nº de Série do Certificado: 1287505052491382189



Documento assinado digitalmente por **João Evaristo Debiasi, Diretor de Comunicação**, em 24/04/2026, às 15:20, conforme Ato da Comissão Executiva nº 2201/2019.

Nº de Série do Certificado: 9083238197720231231



Documento assinado eletronicamente por **Everton Adroal Assuncao, Assessor(a) Administrativo**, em 24/04/2026, às 15:24, conforme Ato da Comissão Executiva nº 2201/2019.



Documento assinado eletronicamente por **Isabel Arruda Quadros da Silva, Diretora de Assistência ao Plenário**, em 24/04/2026, às 16:01, conforme Ato da Comissão Executiva nº 2201/2019.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://www.assembleia.pr.leg.br/sei/verificar> informando o código verificador **1471331** e o código CRC **FE567DA7**.