ESP-GABINETE DO SECRETARIO E ASSES.SEC.AD.PEN

Estudo Técnico Preliminar 93/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 006.00463076/2026-21

2. Descrição da necessidade

2.1. A Secretaria da Administração Penitenciária – SAP dispõe de auditório utilizado para realização de reuniões estratégicas, eventos institucionais, treinamentos, capacitações, palestras, solenidades, videoconferências e transmissões oficiais.

2.2. Embora os equipamentos atualmente disponíveis estejam em funcionamento, eles não compõem, isoladamente, uma solução audiovisual integrada capaz de atender plenamente às necessidades de gravação, transmissão, videoconferência, produção multicâmera e captação simultânea de áudio.

2.3. Além disso, a crescente utilização de eventos híbridos e gravações para fins de transparência, capacitação e registro institucional exige equipamentos modernos, com elevado padrão de desempenho, confiabilidade e compatibilidade com os recursos audiovisuais existentes.

2.4. O auditório já dispõe de parte relevante da infraestrutura audiovisual necessária à realização dos eventos institucionais. Os equipamentos existentes foram submetidos a testes funcionais pela área responsável e encontram-se em condições de uso.

Integram atualmente a infraestrutura do auditório:

a) 1 mesa de som Behringer Xenyx X2442USB;
b) 3 caixas acústicas ativas de retorno Antera M12.1A;
c) 2 caixas acústicas ativas principais Antera CP 15.1A, acompanhadas dos respectivos pedestais;
d) 1 medusa ou caixa de palco;
e) 2 computadores workstation, equipados com processador AMD Ryzen 5 PRO 3400G e 32 GB de memória RAM;
f) 2 monitores de vídeo de 24 polegadas;
g) 1 projetor Epson PowerLite L690U, com fonte luminosa laser, resolução nativa WUXGA e luminosidade de 6.500 lúmens;
h) cabo SDI;

2.5. Os equipamentos existentes serão preservados e reaproveitados na solução, evitando aquisição redundante e promovendo melhor utilização do patrimônio público.

2.6. A necessidade identificada não decorre da inutilização dos equipamentos relacionados no item 2.4, os quais se encontram em funcionamento. Entretanto, os microfones anteriormente utilizados não estão funcionais, e o auditório não dispõe dos componentes complementares necessários à captação sem fio, produção multicâmera, gravação, transmissão, controle e operação integrada dos recursos de áudio, vídeo, projeção e processamento. A contratação deverá modernizar a infraestrutura, preservando e reaproveitando os bens existentes que se encontram em condições de uso.

2.7. Dessa forma, torna-se necessária a aquisição de equipamentos de áudio e vídeo que possibilitem maior qualidade na realização dos eventos promovidos pela Secretaria.

2.8. A presente contratação está prevista no Plano Anual de Contratações – PCA 2026 da Secretaria da Administração Penitenciária, em conformidade com o Decreto Estadual nº 67.689/2023, garantindo alinhamento com o planejamento estratégico e orçamentário da Pasta.

2.9. Este Estudo Técnico Preliminar foi elaborado em conformidade com o Decreto Estadual n.º 68.017/2023.

2.10. Não haverá exigência de garantia da contratação, prevista nos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que sua adoção não se mostra necessária para assegurar a execução do objeto. Ademais, a exigência de garantia pode representar custos adicionais aos licitantes, sendo que sua dispensa contribui para ampliar a competitividade do certame.

2.11. A aquisição dos equipamentos audiovisuais em lote único deverá observar a necessidade de compatibilidade técnica e interoperabilidade entre os componentes que integrarão a solução destinada ao auditório, considerando as especificações, interfaces de conexão, protocolos de comunicação e requisitos de funcionamento conjunto.

2.12. O agrupamento dos itens poderá proporcionar maior uniformidade na composição da solução, facilitar a gestão do fornecimento e reduzir os riscos de aquisição de equipamentos incompatíveis entre si ou com a infraestrutura audiovisual existente.

2.13. A não aplicação da reserva de cota para microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPP) na presente aquisição de equipamentos audiovisuais fundamenta-se na necessidade de preservar a compatibilidade técnica e a interoperabilidade entre os equipamentos que compõem a solução destinada ao auditório, bem como assegurar a uniformidade das especificações e o adequado funcionamento conjunto dos componentes.

2.14. Considerando que os equipamentos serão adquiridos para utilização integrada, o parcelamento da contratação poderá ocasionar riscos de incompatibilidade entre os itens, dificuldades de integração com a infraestrutura existente e fragmentação da responsabilidade pelo fornecimento de componentes tecnicamente relacionados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Tecnologia da Informação	Adriana Langone F. F. Sobral

4. Necessidades de Negócio

4.1. O aparelhamento e a modernização do auditório da SAP são necessários para assegurar a realização eficiente de eventos institucionais, treinamentos, capacitações, reuniões estratégicas, apresentações, solenidades, videoconferências, gravações e transmissões oficiais. A modernização da infraestrutura audiovisual permitirá maior qualidade da comunicação institucional, melhor experiência dos participantes presenciais e remotos, maior confiabilidade operacional e melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis.

4.2. A disponibilização de microfones sem fio, câmeras PTZ, recursos de captura, produção, gravação, transmissão e controle, devidamente integrados aos equipamentos existentes, permitirá ampliar a capacidade operacional do auditório, reduzir montagens temporárias e diminuir a dependência de locações ou contratações externas para a realização de eventos.

4.3. Benefícios esperados:

a) melhoria da qualidade e inteligibilidade do áudio;
b) melhoria da qualidade e estabilidade da captação de vídeo;
c) suporte à realização de eventos presenciais, híbridos e virtuais;
d) capacidade permanente de gravação e transmissão institucional;
e) maior autonomia operacional da Administração;
f) melhor aproveitamento dos equipamentos e do patrimônio público existentes;
g) redução da necessidade de locações eventuais e montagens temporárias;
h) padronização e documentação da infraestrutura audiovisual;
i) capacitação dos servidores responsáveis pela operação.

4.4. A aquisição de licença especializada de produção audiovisual deverá tramitar em processo administrativo autônomo, sem compor o objeto, os preços, o prazo nem a obrigação de resultado desta contratação. A presente aquisição tem interdependência técnica com os bens já disponíveis no auditório — mesa de som, caixas acústicas, medusa, workstations, monitores e projetor — e com as interfaces físicas e digitais dos novos componentes. Daí decorre a necessidade de instalar, configurar, integrar, identificar e testar os equipamentos como sistema operacional funcional.

4.5. Contratação correlata: o procedimento futuro destinado ao licenciamento de software de produção audiovisual poderá ampliar capacidades de composição e gestão de fontes de áudio/vídeo. A separação administrativa é viável porque o presente objeto possui entregas e testes mínimos independentes. A futura integração deverá apoiar-se em interfaces e protocolos abertos ou documentados, sem impor ao fornecedor deste certame a entrega, instalação ou ativação da licença excluída.

4.6. Contratação correlata: o procecimento futuro destinado ao serviço de instalação, configuração e treinamento será de extrema necessidade para a solução do aparelhamento do auditório como um todo.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Para atender às demandas atuais e futuras do auditório da SAP, é necessária a implementação de uma infraestrutura tecnológica moderna, capaz de suportar eventos presenciais, híbridos e virtuais com alto padrão de qualidade. O ambiente deve contar com recursos audiovisuais avançados, incluindo sistema de som profissional, microfones sem fio, câmeras para transmissão e gravação.

5.2. Os equipamentos deverão ser compatíveis com a infraestrutura de rede disponibilizada pela SAP. A contratada deverá configurar os equipamentos audiovisuais e os respectivos parâmetros de comunicação, em articulação com a equipe interna de suporte e imprensa, sem incluir no escopo o fornecimento ou a administração da infraestrutura corporativa de rede.

5.3. Para simplificar a operação do espaço, a solução deverá contar com recursos de controle dos principais componentes de áudio e vídeo, utilizando as interfaces próprias e os recursos de controle disponíveis nos equipamentos adquiridos, de modo a proporcionar operação intuitiva e reduzir a necessidade de intervenções técnicas complexas.

5.4. Essas necessidades tecnológicas contribuirão para a melhoria da comunicação institucional, da eficiência operacional e da confiabilidade dos eventos realizados pela SAP, além de reduzir a dependência de serviços externos para atividades que possam ser executadas pela estrutura permanente do órgão.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1. A solução audiovisual deverá atender aos requisitos de desempenho, disponibilidade, interoperabilidade, segurança, escalabilidade e usabilidade necessários à realização de eventos institucionais presenciais, híbridos e virtuais. Os equipamentos e sistemas deverão ser compatíveis entre si, com os bens existentes que serão reaproveitados e com as plataformas de comunicação e colaboração utilizadas pela SAP, especialmente Microsoft Teams, quando aplicável.

6.2. A solução deverá oferecer alta qualidade de áudio e vídeo, garantindo a transmissão clara de apresentações, treinamentos, reuniões executivas e eventos institucionais. Além disso, deverá possibilitar a realização de videoconferências e transmissões ao vivo com estabilidade, baixa latência e suporte a múltiplos participantes simultâneos.

6.3. Os recursos implementados deverão ser de fácil operação e administração, com interfaces intuitivas e mecanismos de controle compatíveis com a solução, especialmente para operação das câmeras PTZ, comutação de vídeo e produção audiovisual, reduzindo a complexidade operacional durante os eventos.

6.4. A solução deverá prever mecanismos proporcionais de continuidade operacional, incluindo possibilidade de substituição imediata do microfone de mesa mantido como reserva técnica e disponibilidade de caminho alternativo de comutação de vídeo por hardware. Os equipamentos deverão possuir garantia e suporte técnico compatíveis com sua natureza e com as condições usuais de mercado, a serem detalhados no Termo de Referência.

6.5. Sob a perspectiva de segurança da informação, a solução deverá estar aderente às políticas institucionais da SAP, contemplando mecanismos de controle de acesso, proteção dos dados trafegados e conformidade com os requisitos de privacidade e governança aplicáveis.

6.6. A escolha da solução deverá considerar o melhor aproveitamento dos recursos públicos ao longo de sua vida útil, contemplando os custos de aquisição, implantação, manutenção, eventual reposição de componentes e atualizações, quando aplicáveis, bem como o aproveitamento dos equipamentos já existentes e em funcionamento.

6.6.1. A operação rotineira da solução será realizada pela equipe da SAP, após o treinamento previsto na contratação, não integrando o objeto a prestação continuada de serviços de operação do auditório.

6.6.2. Os requisitos de garantia dos equipamentos e dos serviços de instalação e configuração serão estabelecidos no Termo de Referência, de forma compatível com a natureza dos itens e com as condições praticadas no mercado.

6.7. Sustentabilidade e impactos ambientais

6.7.1. A contratação está alinhada às diretrizes do Plano de Logística Sustentável da SAP, devendo considerar aspectos ambientais, econômicos e de racionalização do uso de recursos.

6.7.2. A solução prioriza o reaproveitamento da mesa de som, caixas acústicas, pedestais, medusa, workstations, monitores e projetor já pertencentes à Administração e em condições de uso, evitando substituição prematura de equipamentos funcionais e reduzindo a geração de resíduos eletrônicos.

6.7.3. Sempre que aplicável, deverão ser priorizados equipamentos com recursos de gerenciamento ou economia de energia, desligamento seguro e maior vida útil.

6.7.4. Embalagens e materiais resultantes da instalação deverão receber destinação ambientalmente adequada, priorizando reutilização e reciclagem.

6.7.5. Pilhas, baterias, componentes eletrônicos e demais resíduos sujeitos a tratamento específico deverão receber destinação ambientalmente adequada e logística reversa quando aplicável.

6.7.6. A instalação deverá evitar desperdício de cabos e materiais, preservar os bens existentes e permitir manutenção e substituição individualizada dos componentes, evitando descarte integral da solução em razão de falha isolada.

6.8. Utilização de marcas e modelos de referência

6.8.1. As marcas e os modelos mencionados neste Estudo Técnico Preliminar são utilizados como referências técnicas para definição objetiva do padrão mínimo de desempenho, funcionalidade, interoperabilidade e qualidade pretendidos pela Administração, nos termos do artigo 41, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

6.8.2. Será admitido produto equivalente ou superior que demonstre atendimento integral aos requisitos técnicos e funcionais estabelecidos, ressalvadas as situações em que a compatibilidade entre componentes de um mesmo subsistema exija fornecimento integrado.

6.8.3. Nos subsistemas compostos por equipamentos interdependentes, tais como bases transmissoras, hastes, ponto de acesso e estação de recarga, ou câmeras e respectiva controladora, eventual solução equivalente deverá ser ofertada como conjunto completo e possuir compatibilidade integral comprovada entre seus componentes.

6.8.4. A Administração não pretende restringir a competição a fabricante determinado, mas assegurar que a solução entregue funcione como sistema único, integrado e plenamente compatível.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. A estimativa da demanda é:

LOTE ÚNICO

ITEM	*ESPECIFICAÇÃO*	**CATMAT / COMPRAS**	*UNIDADE DE MEDIDA*	*QUANTIDADE TOTAL*	*VALOR UNITÁRIO (R$)*	*VALOR TOTAL (R$)*
1	Microfone de lapela sem fio digital, conjunto com receptor, bodypack e cápsula cardioide;	CATMAT 4588517 COMPRAS 638724	Unidade	2	11.664,06	23.328,12
2	Microfone bastão sem fio digital, receptor e transmissor de mão com cápsula cardioide;	CATMAT 6030629 COMPRAS 641515	Unidade	2	10.130,33	20.260,66
3	Haste gooseneck condensadora cardioide, aprox. 38 cm, LED, para base transmissora compatível;	CATMAT 6142257 COMPRAS 641893	Unidade	6	3.532,89	21.197,34
4	Microfone headset sem fio digital, receptor, bodypack e headset condensador cardioide;	CATMAT 6159451 COMPRAS 624607	Unidade	2	11.351,24	22.702,48
5	Câmera PTZ 4K UHD 30p, FHD 60p, zoom 20x, HDMI, 3G-SDI, IP, PoE+, NDI|HX ou equivalente;	CATMAT 5892503 COMPRAS 608702	Unidade	2	27.775,16	55.550,32
6	Interface de áudio USB, 2 entradas e 4 saídas, interligação da mesa de som existente à workstation;	CATMAT 2495538 COMPRAS	Unidade	1	1.779,83	1.779,83

		626393				
7	Cabo PP flexível 3 x 4 mm², 450/750 V, rolo de 100 m.	CATMAT 5275202 COMPRAS 410822	Rolo 100 m	1	3.712,81	3.712,81
8	Cabo HDMI fibra óptica ativa, 10 m, padrão HDMI 2.1, até 48 Gbps.	CATMAT 6461360 COMPRAS 265143	Unidade	1	1.048,40	1.048,40
9	Cabo de microfone balanceado, 2 x 0,30 mm², blindado, rolo de 100 m; Santo Ângelo X30 ou equivalente.	CATMAT 5476569 COMPRAS 641785	Rolo 100 m	2	2.343,72	4.687,44
10	Sequenciador de energia para áudio e vídeo, bivolt, saídas 2P+T, 10 A por tomada, acionamento ordenado.	CATMAT 6316816 COMPRAS 485843	Unidade	1	3.193,37	3.193,37
11	Tomada fêmea desmontável 2P+T, 20 A, ABNT NBR 14136.	CATMAT 3955818 COMPRAS 630898	Unidade	1	72,37	72,37
12	Plugue macho desmontável 2P+T, 20 A, saída 90°, com prensa-cabo, ABNT NBR 14136.	CATMAT 5160383 COMPRAS 642094	Unidade	1	83,20	83,20
13	Conector XLR macho 3 polos,	CATMAT 4836090 COMPRAS 621539	Unidade	15	79,63	1.194,45
14	Conector XLR fêmea 3 polos,	CATMAT 4836103 COMPRAS 439334	Unidade	15	86,43	1.296,45
		CATMAT 6251838				

15	Plugue P10 macho TRS 3 polos,	COMPRAS 614410	Unidade	10	75,51	755,10
16	Switcher HDMI com 4 entradas, saída HDMI, USB webcam, Ethernet, gravação/streaming por hardware;	CATMAT 6182020 COMPRAS 622264	Unidade	1	5.173,13	5.173,13
17	Cabo HDMI fibra óptica ativa, 20 m, padrão HDMI 2.1, até 48 Gbps.	CATMAT 6424503 COMPRAS 377139	Unidade	2	1.452,59	2.905,18
18	Placa de captura com 4 canais 3G-SDI configuráveis e interface PCIe, compatível com workstation e câmeras;	CATMAT 6542468 COMPRAS 380831	Unidade	1	8.363,04	8.363,04
19	Controladora PTZ física com joystick, operação via IP e presets, compatível com câmeras ofertadas;	CATMAT 3375340 COMPRAS 243145	Unidade	1	17.664,34	17.664,34
20	Placa gráfica dedicada com mínimo 16 GB VRAM, compatível com workstation;	CATMAT 4724909 COMPRAS 637988	Unidade	1	5.777,68	5.777,68
21	Base de mesa transmissora sem fio, bateria integrada, compatível com haste, ponto de acesso e estação;	CATMAT 3820270 COMPRAS 287166	Unidade	6	10.486,99	62.921,94
22	Ponto de acesso para microfones de mesa, mínimo 8 canais, compatível com as 6 bases;	CATMAT 5224136 COMPRAS 631301	Unidade	1	42.716,94	42.716,94
23	Estação de recarga em rede, 8 baias, compatível com 6 bases;	CATMAT 6195350 COMPRAS 637810	Unidade	1	14.747,90	14.747,90
	VALOR TOTAL ESTIMADO:					**321.132,49**

7.2. Memória de cálculo e justificativa dos quantitativos

7.2.1. Sistema de microfones de mesa

Foram dimensionados 6 conjuntos de microfones de mesa, compostos por 6 hastes gooseneck e 6 bases transmissoras sem fio.

O quantitativo decorre da configuração operacional do auditório, sendo:

a) 4 unidades destinadas à mesa de convidados/autoridades, permitindo a participação simultânea de até quatro ocupantes;

b) 1 unidade destinada ao púlpito, permitindo a utilização independente por mestre de cerimônias, autoridades, palestrantes ou demais usuários;

c) 1 unidade de reserva técnica, destinada à substituição imediata de qualquer unidade em caso de indisponibilidade, falha, dano ou necessidade de recarga, evitando interrupção de eventos institucionais.

Para atendimento às 6 bases transmissoras foi previsto 1 ponto de acesso com capacidade para 8 canais, permitindo a operação simultânea das 6 unidades e mantendo 2 canais disponíveis para contingência ou eventual expansão futura.

Foi prevista 1 estação de recarga com 8 baias, suficiente para a recarga simultânea das 6 bases adquiridas, permanecendo 2 baias disponíveis.

A previsão de uma unidade como reserva técnica mostra-se proporcional à necessidade de continuidade operacional do auditório, possibilitando substituição imediata durante reuniões, solenidades, palestras, gravações e transmissões, sem interrupção da captação de áudio.

7.2.2. Microfones móveis

Foram previstos 2 sistemas de microfone de lapela, 2 sistemas headset e 2 sistemas de microfone de mão, totalizando 6 sistemas móveis.

O quantitativo foi definido para possibilitar a atuação simultânea de palestrantes, apresentadores e participantes, considerando diferentes formas de utilização:

a) os 2 microfones de lapela destinam-se a palestrantes ou apresentadores que necessitem de captação discreta e mobilidade;

b) os 2 headsets destinam-se a palestrantes que necessitem permanecer com as mãos livres, especialmente em apresentações, treinamentos e demonstrações;

c) os 2 microfones de mão destinam-se à participação de palestrantes, mediadores, mestre de cerimônias ou interação com participantes.

A previsão de duas unidades de cada tipologia permite utilização simultânea por mais de um palestrante de mesmo perfil e flexibilidade para adequação da captação ao formato de cada evento, sem necessidade de remanejamento contínuo de transmissores e cápsulas.

Os sistemas deverão ser submetidos a coordenação de radiofrequências durante a implantação para assegurar operação simultânea estável.

7.2.3. Câmeras

Foram previstas 2 câmeras PTZ para permitir produção multicâmera, contemplando simultaneamente enquadramento geral do ambiente e enquadramentos específicos da mesa, púlpito ou palestrante.

A utilização de duas câmeras também possibilita alternância de enquadramentos durante movimentação ou reposicionamento de uma delas, evitando interrupções visuais na gravação ou transmissão.

7.2.4. Controladora PTZ

Foi prevista 1 controladora PTZ, suficiente para operação centralizada das duas câmeras e de suas respectivas posições predefinidas, permitindo gerenciamento por um único operador.

7.2.5. Placa de captura

Foi prevista 1 placa de captura multicanal, suficiente para a recepção simultânea dos sinais das duas câmeras e para eventual ampliação dentro da capacidade disponível do equipamento.

7.2.6. Placa de vídeo

Foi prevista 1 placa de vídeo dedicada para adequação de uma das workstations existentes, que será destinada à produção audiovisual, gravação e transmissão.

Não há necessidade de aquisição de nova workstation, uma vez que a Administração já dispõe de computadores em funcionamento, devendo ser aproveitado o patrimônio existente mediante atualização do equipamento selecionado.

7.2.7. Interface de áudio

Foi prevista 1 interface de áudio dedicada para estabelecer a interligação entre a mesa de som existente e a workstation de produção, permitindo captura independente do mix estéreo, monitoramento e controle do fluxo destinado à gravação e transmissão, sem alterar a operação principal de sonorização do ambiente.

7.2.8. Switcher de vídeo

Foi previsto 1 switcher de vídeo para comutação física, gravação e transmissão básica mediante recursos nativos de hardware. O funcionamento mínimo do conjunto será testado de forma independente da aquisição posterior de software de produção audiovisual.

7.2.9. Cabos e conectores

Os cabos e conectores foram dimensionados para montagem, adequação e integração dos equipamentos novos aos bens existentes, considerando a necessidade de rotas independentes para áudio, vídeo e alimentação, folgas técnicas para organização, manutenção e movimentação dos equipamentos.

Premissa adotada: os quantitativos máximos constantes da relação de materiais representam a necessidade estimada para implantação integral da solução, devendo sua utilização observar o diagrama de interligação e os percursos definidos durante a instalação.

Para os cabos elétricos e demais elementos sujeitos a dimensionamento de carga, a instalação deverá respeitar as características dos circuitos existentes e as normas técnicas aplicáveis, não sendo admitida utilização que ultrapasse a capacidade nominal de condutores, plugues, tomadas ou dispositivos de proteção.

7.2.10. Arquitetura de captura e contingência de vídeo

A solução contempla recursos complementares de captação, comutação, gravação e transmissão audiovisual, utilizando equipamentos dedicados e interfaces de comunicação compatíveis.

O switcher de vídeo permitirá a comutação física das fontes, a gravação e a transmissão por meio de seus recursos nativos, proporcionando funcionamento independente da aquisição de software especializado de produção audiovisual.

A placa de captura multicanal permitirá o ingresso dos sinais de vídeo das câmeras na workstation existente, disponibilizando infraestrutura para processamento e utilização por aplicações audiovisuais compatíveis.

A utilização conjunta desses equipamentos proporciona flexibilidade operacional, permitindo diferentes formas de captação e tratamento dos sinais de vídeo, sem prejuízo da contratação autônoma de software especializado para ampliação futura das funcionalidades de produção audiovisual.

8. Levantamento de soluções

8.1**.** Para atendimento da necessidade identificada, foram avaliadas as seguintes alternativas disponíveis:

Solução 1 – Manutenção exclusiva da estrutura atual

Consiste na manutenção dos equipamentos existentes, sem aquisição dos novos componentes.

A solução não atende integralmente à necessidade, pois, embora os equipamentos relacionados no item 2.4 estejam em funcionamento, a microfonia anteriormente utilizada encontra-se inoperante e o auditório não dispõe de câmeras PTZ, solução de captura, produção multicâmera, gravação, transmissão e demais componentes complementares necessários.

Solução 2 – Locação eventual de equipamentos e serviços audiovisuais

Consiste na contratação de equipamentos e equipe técnica sempre que houver evento que demande gravação, transmissão ou recursos audiovisuais adicionais.

A alternativa reduz o investimento inicial, porém mantém dependência de terceiros, demanda contratações ou acionamentos recorrentes, sujeita a Administração à disponibilidade dos fornecedores e não promove a formação de infraestrutura permanente.

Solução 3 – Substituição integral da infraestrutura audiovisual

Consiste na aquisição de solução totalmente nova, com substituição inclusive dos equipamentos existentes em funcionamento.

Embora tecnicamente possível, a alternativa implicaria aquisição de equipamentos destinados a substituir bens que se encontram em condições de uso, elevando o custo da contratação e reduzindo o aproveitamento do patrimônio público sem demonstração de necessidade técnica.

Solução 4 – Aquisição complementar e integração com os equipamentos existentes

Consiste na preservação dos equipamentos atuais em funcionamento, aquisição apenas dos componentes necessários à modernização e complementação da estrutura e contratação dos serviços de instalação, configuração, integração, documentação e treinamento.

A alternativa permite aproveitar a mesa de som, caixas acústicas, pedestais, medusa, workstations, monitores e projetor existentes, acrescentando os sistemas de microfonia, câmeras, captura, controle, processamento e demais componentes necessários à complementação e integração da infraestrutura audiovisual pretendida.

8.2. Após análise técnica das alternativas, a Solução 4 – aquisição complementar e integração com os equipamentos existentes – mostra-se a alternativa mais adequada para atendimento da necessidade, por permitir a ampliação da capacidade audiovisual do auditório sem promover substituição desnecessária de bens públicos que permanecem em condições de uso.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. As alternativas identificadas foram comparadas quanto à capacidade de atendimento da necessidade, aproveitamento dos bens existentes, disponibilidade dos recursos, dependência de terceiros, integração tecnológica e adequação operacional.

	Atende à	Aproveita os	Gera estrutura	Dependência	

Solução	necessidade?	equipamentos existentes?	permanente para a SAP?	de terceiros	Avaliação
1. Manter somente a estrutura atual	Não	Sim	Não	Baixa	Não resolve as lacunas atuais de microfonia, gravação, transmissão e produção multicâmera.
2. Locar equipamentos quando necessário	Sim	Sim	Não	Alta	Atende pontualmente, mas exige contratação ou mobilização de terceiros sempre que houver necessidade.
3. Substituir toda a infraestrutura	Sim	Não	Sim	Baixa	Resolve a necessidade, porém substitui equipamentos que ainda estão em funcionamento e aumenta o investimento.
4. Comprar apenas o necessário e integrar ao que já existe	Sim	Sim	Sim	Baixa	Melhor equilíbrio entre atendimento da necessidade, aproveitamento do patrimônio e custo.

Solução 1 – Manutenção exclusiva da estrutura atual: não atende integralmente à necessidade, uma vez que a manutenção dos bens existentes não disponibiliza os componentes atualmente ausentes de microfonia, captura, produção multicâmera, gravação e transmissão.

Solução 2 – Locação eventual de equipamentos e serviços audiovisuais: possibilita o atendimento da necessidade mediante disponibilização externa dos recursos, porém condiciona sua utilização à contratação e à mobilização de terceiros e não constitui infraestrutura permanente para o auditório.

Solução 3 – Substituição integral da infraestrutura audiovisual: atende tecnicamente à necessidade, porém implica substituição de equipamentos pertencentes à Administração que foram testados e permanecem em condições de uso, reduzindo o aproveitamento do patrimônio existente.

Solução 4 – Aquisição complementar e integração com os equipamentos existentes: atende à necessidade mediante aquisição dos componentes ausentes e integração com os bens funcionais já pertencentes à SAP, preservando a infraestrutura existente e formando solução audiovisual permanente.

9.2. A análise comparativa demonstra que a Solução 4 apresenta maior aderência à necessidade identificada, pois associa a modernização da infraestrutura ao aproveitamento dos equipamentos existentes, evita substituições desnecessárias, reduz a dependência de soluções temporárias e permite implantação integrada dos recursos de áudio, vídeo, captura, controle e processamento.

9.3. A análise da forma de contratação dos componentes remanescentes contemplou adicionalmente três arranjos: adjudicação por item; agrupamento por subsistemas especializados (microfonia, câmeras/controle, comutação/captura /processamento e infraestrutura/instalação); e fornecimento em lote único com integração e aceite funcional. A análise específica dos riscos e da vantajosidade está detalhada no item 12.26.

9.4. A opção pela contratação em lote único decorre da necessidade de assegurar a integração funcional dos equipamentos, a compatibilidade entre os subsistemas e a responsabilidade centralizada pelo fornecimento, instalação, configuração e funcionamento do conjunto, conforme fundamentação apresentada no item 12.26 deste Estudo Técnico Preliminar.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Com base no levantamento de mercado e na análise comparativa realizada, foram consideradas inadequadas para atendimento da necessidade as seguintes alternativas:

Solução 1 – Manutenção exclusiva da estrutura atual: inviável, por não suprir as lacunas existentes de microfonia, captura, produção multicâmera, gravação e transmissão.

Solução 2 – Locação eventual de equipamentos e serviços audiovisuais: não selecionada por manter dependência recorrente de terceiros, não constituir infraestrutura permanente para a Administração e exigir mobilização ou contratação sempre que houver necessidade de utilização dos recursos.

Solução 3 – Substituição integral da infraestrutura audiovisual: não selecionada por implicar substituição de equipamentos pertencentes à Administração que permanecem em condições de uso, sem demonstração de benefício técnico ou econômico proporcional ao maior investimento.

10.2. A alternativa selecionada foi a Solução 4 – aquisição complementar e integração com os equipamentos existentes, por apresentar maior aderência à necessidade identificada e melhor aproveitamento do patrimônio público.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. A análise econômica das alternativas considerou a forma de atendimento da necessidade, o aproveitamento do patrimônio público existente, a necessidade de disponibilidade dos recursos audiovisuais e os efeitos decorrentes de cada modelo de solução.

11.2. A manutenção exclusiva da estrutura atual não se mostra adequada, pois, embora preserve os equipamentos que se encontram em funcionamento, não supre a microfonia atualmente inoperante nem disponibiliza os recursos inexistentes de captura, produção multicâmera, gravação e transmissão. Eventuais dispêndios voltados exclusivamente à manutenção, portanto, não seriam suficientes para produzir o resultado pretendido.

11.3. A locação eventual de equipamentos e serviços audiovisuais possibilitaria o atendimento da necessidade mediante contratação externa, porém condicionaria a disponibilidade dos recursos à contratação e à mobilização de terceiros a cada necessidade de utilização, sem incorporação dos equipamentos à infraestrutura permanente da Administração.

11.4. A substituição integral da infraestrutura audiovisual permitiria a implantação de uma solução inteiramente nova, porém envolveria a substituição de mesa de som, caixas acústicas, pedestais, medusa, workstations, monitores e projetor que já pertencem à Administração, foram testados e permanecem em condições de uso, resultando em aproveitamento inadequado do patrimônio existente.

11.5. A aquisição complementar com integração dos equipamentos existentes concentra a contratação nos componentes que atualmente não estão disponíveis ou necessitam de modernização, preservando os equipamentos funcionais já pertencentes à SAP. Essa alternativa evita aquisições redundantes, promove melhor aproveitamento do patrimônio público e disponibiliza infraestrutura audiovisual permanente para utilização institucional.

11.6. Sob essa perspectiva, a Solução 4 apresenta maior racionalidade na aplicação dos recursos públicos, pois direciona a contratação às lacunas efetivamente identificadas e aproveita os equipamentos existentes em condições de uso.

11.7. A análise econômica considera o aproveitamento dos equipamentos existentes, a aquisição dos componentes complementares e a execução integrada dos serviços de instalação, configuração e treinamento. A estimativa preliminar da contratação encontra-se apresentada no item 13 deste Estudo Técnico Preliminar.

11.8. A eventual contratação futura do software deverá ter análise de custos e benefícios em processo próprio, vedada a duplicidade de despesas entre as duas contratações.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. A descrição da solução é:

> 12.1.1. A solução consiste na aquisição de equipamentos complementares de áudio, vídeo, captura, processamento, controle, cabeamento, conectividade.

12.1.2. Os equipamentos adquiridos deverão funcionar de forma integrada entre si e com os equipamentos existentes no auditório que serão reaproveitados, compreendendo:

a) mesa de som Behringer Xenyx X2442USB;
b) 3 caixas acústicas ativas de retorno Antera M12.1A;
c) 2 caixas acústicas ativas principais Antera CP 15.1A e respectivos pedestais;
d) medusa ou caixa de palco;
e) 2 workstations com processador AMD Ryzen 5 PRO 3400G e 32 GB de memória RAM;
f) 2 monitores de 24 polegadas;
g) projetor Epson PowerLite L690U, laser, WUXGA, 6.500 lúmens.

12.1.3. A infraestrutura corporativa de rede será disponibilizada e administrada pela equipe interna de suporte da SAP, cabendo à contratada a configuração e integração dos equipamentos audiovisuais aos recursos disponibilizados. O fluxo principal dos sinais de vídeo das câmeras PTZ até a workstation será realizado por conexão 3G-SDI, utilizando a placa de captura prevista na solução. Premissa adotada**:** a SAP já dispõe do cabeamento SDI necessário à interligação das câmeras com a workstation, cabendo à contratada realizar as conexões, configurações e testes necessários ao funcionamento integrado da solução.
12.1.4. Todos os equipamentos deverão ser novos, sem uso anterior, acompanhados dos acessórios necessários ao funcionamento e da documentação técnica aplicável.
12.1.5. Quando houver indicação de marca ou modelo, deverá ser observado o disposto no item 6.8 deste Estudo Técnico Preliminar, admitindo-se solução equivalente ou superior, desde que demonstrada sua compatibilidade técnica e funcional.

12.2. Microfone de lapela sem fio

12.2.1. Sistema de microfone de lapela sem fio digital.
12.2.2. composto por receptor digital de rack SLXD4+, transmissor bodypack SLXD1+ e microfone de lapela cardioide WL185m.
12.2.3. Operação na banda G57 ou faixa correspondente homologada e adequada à utilização no Brasil.
12.2.4. O receptor e o transmissor deverão operar na mesma faixa de radiofrequência e possuir compatibilidade integral entre si.
12.2.5. O microfone de lapela deverá possuir padrão polar cardioide e ser adequado à captação de voz de palestrantes e apresentadores.
12.2.6. O receptor deverá possuir saída de áudio balanceada adequada à conexão com a mesa de som existente.
12.2.7. O conjunto deverá incluir fonte de alimentação, antenas, kit de montagem e demais acessórios necessários ao funcionamento.
12.2.8. Os equipamentos sujeitos à regulamentação de radiofrequência deverão possuir homologação válida para utilização no Brasil.
12.2.9. Quantidade: 2 sistemas.

12.3. Microfone bastão sem fio

12.3.1. Sistema de microfone de mão sem fio digital.
12.3.2. O conjunto deverá ser composto por receptor digital SLXD4+ e transmissor de mão SLXD2+/58 ou equivalente integralmente compatível.
12.3.3. O transmissor deverá utilizar cápsula dinâmica cardioide SM58 ou equivalente de desempenho igual ou superior.
12.3.4. O receptor deverá possuir saída de áudio balanceada adequada à conexão com a mesa de som existente.
12.3.5. O conjunto deverá incluir fonte de alimentação, antenas, kit de montagem e demais acessórios necessários ao funcionamento.
12.3.6. Os equipamentos sujeitos à regulamentação de radiofrequência deverão possuir homologação válida para utilização no Brasil.
12.3.7. Quantidade: 2 sistemas.

12.4. Microfone gooseneck

12.4.1. Haste gooseneck destinada à utilização nas bases transmissoras sem fio previstas na contratação.
12.4.2. Comprimento aproximado de 38 cm.
12.4.3. Cápsula condensadora.
12.4.4. Padrão polar cardioide.
12.4.5. Deverá possuir indicação luminosa por LED.
12.4.6. Deverá possuir compatibilidade física, elétrica e funcional integral com a base transmissora MXW8X ou com o sistema equivalente ofertado.
12.4.7. Destinada à utilização em mesa de convidados/autoridades e púlpito.
12.4.8. Quantidade: 6 unidades.

12.5. Microfone headset sem fio

12.5.1. Sistema de microfone headset sem fio digital.
12.5.2. O conjunto deverá ser composto por receptor digital SLXD4+, transmissor bodypack SLXD1+ e headset condensador cardioide SM35 ou solução equivalente.
12.5.3. O headset deverá permitir utilização com as mãos livres e ser adequado a palestras, apresentações, treinamentos e eventos institucionais.
12.5.4. O receptor deverá possuir saída de áudio balanceada adequada à conexão com a mesa de som existente.
12.5.5. O receptor e o transmissor deverão operar na mesma faixa de radiofrequência e possuir compatibilidade integral.
12.5.6. O conjunto deverá incluir fonte de alimentação, antenas, kit de montagem e demais acessórios necessários ao funcionamento.
12.5.7. Os equipamentos sujeitos à regulamentação de radiofrequência deverão possuir homologação válida para utilização no Brasil.
12.5.8. Quantidade: 2 sistemas.

12.6. Câmera PTZ

12.6.1. Câmera PTZ destinada à gravação, transmissão, videoconferência e produção audiovisual do auditório.
12.6.2. Resolução mínima de 4K UHD a 30 quadros por segundo.
12.6.3. Suporte a Full HD 1920 × 1080 em até 60 quadros por segundo.
12.6.4. Zoom óptico mínimo de 20 vezes.
12.6.5. Movimentação horizontal e vertical motorizada.
12.6.6. Interfaces de vídeo e comunicação incluindo, no mínimo, HDMI, 3G-SDI e IP.
12.6.7. Compatibilidade com transmissão de vídeo por rede, incluindo NDI|HX ou protocolo equivalente tecnicamente compatível com a arquitetura adotada.
12.6.8. Alimentação por PoE+.
12.6.9. Recursos de foco automático, ajuste de exposição e redução de ruído.
12.6.10. Deverá ser integralmente compatível com a controladora PTZ prevista na contratação.
12.6.11. O equipamento deverá ser novo, sem uso anterior, possuir número de série verificável, documentação técnica do fabricante e garantia válida no Brasil.
12.6.12. Quantidade: 2 unidades.

12.7. Interface de áudio USB

12.7.1. Interface de áudio USB destinada à interligação entre a mesa de som existente e a workstation destinada à produção audiovisual.
12.7.2. Deverá possuir, no mínimo, 2 entradas e 4 saídas de áudio.
12.7.3. Deverá possuir pré-amplificadores e controles de ganho.
12.7.4. Deverá possuir saída para fones de ouvido com controle independente de nível.
12.7.5. Deverá possuir recurso de monitoramento direto.

12.7.6. Deverá possuir conexão USB adequada à comunicação com a workstation.
12.7.7. Deverá ser compatível com o sistema operacional da workstation existente e permitir captação e reprodução de áudio por meio de interfaces e drivers compatíveis.
12.7.8. A contratada deverá realizar a instalação e configuração dos drivers e utilitários disponibilizados pelo fabricante, necessários ao funcionamento da interface de áudio e à sua integração com a workstation existente.
12.7.9. Quantidade: 1 unidade.

12.8. Cabo PP 3 x 4 mm²

12.8.1. Cabo PP flexível, com 3 condutores de seção nominal de 4 mm².
12.8.2. Cor externa preta.
12.8.3. Condutores constituídos por fios de cobre, têmpera mole, classe 5, conforme ABNT NM 280.
12.8.4. Isolação em composto termoplástico adequado à aplicação.
12.8.5. Cobertura externa em composto termoplástico flexível e resistente.
12.8.6. Tensão nominal de até 450/750 V.
12.8.7. Deverá observar a ABNT NBR NM 247-5 ou norma técnica vigente que a substitua.
12.8.8. A utilização efetiva deverá respeitar a capacidade dos circuitos, dispositivos de proteção, plugues e tomadas existentes.
12.8.9. Quantidade: 1 rolo de 100 metros.

12.9. Cabo HDMI de fibra óptica – 10 metros

12.9.1. Cabo HDMI de fibra óptica ativa.
12.9.2. Comprimento: 10 metros.
12.9.3. Conectores HDMI macho nas duas extremidades.
12.9.4. Compatível com o padrão HDMI 2.1.
12.9.5. Compatível com sinais Full HD e 4K e com os equipamentos previstos na solução.
12.9.6. Quando o cabo possuir funcionamento direcional, as extremidades de origem e destino deverão estar devidamente identificadas.
12.9.7. Deverá permitir transmissão estável no comprimento especificado, sem interrupções, cintilação ou perda de sincronismo.
12.9.8. Quantidade: 1 unidade.

12.10. Cabo de microfone balanceado

12.10.1. Cabo profissional de áudio destinado à montagem de conexões balanceadas de microfone e linha.
12.10.2. Dois condutores com seção nominal de aproximadamente 0,30 mm².
12.10.3. Isolação individual em material adequado à transmissão de áudio.
12.10.4. Blindagem por fita de alumínio e malha de cobre trançado ou tecnologia equivalente.
12.10.5. Cobertura externa em PVC flexível ou material com características equivalentes.
12.10.6. Deverá ser adequado à montagem de cabos balanceados utilizando conectores XLR previstos na contratação.
12.10.7. A contratada deverá confeccionar, identificar e testar os cabos montados.
12.10.8. Quantidade: 2 rolos de 100 metros.

12.11. Sequenciador de energia

12.11.1. Sequenciador de energia destinado ao acionamento e desligamento ordenado dos equipamentos de áudio e vídeo.
12.11.2. Alimentação bivolt automática, abrangendo a faixa de 100 a 240 V, 50/60 Hz.
12.11.3. Tomadas no padrão 2P+T conforme ABNT NBR 14136.
12.11.4. Corrente máxima de até 10 A por tomada, observada a capacidade total do equipamento.
12.11.5. Intervalo de sequenciamento aproximado de 1,5 segundo entre saídas.
12.11.6. Potência total suportada de, no mínimo, 1.650 W em 110/127 V e 3.300 W em 220 V.

12.11.7. Deverá possuir proteção elétrica compatível com sua finalidade.
12.11.8. A contratada deverá identificar os equipamentos conectados às respectivas saídas e observar os limites de carga.
12.11.9. Quantidade: 1 unidade.

12.12. Tomada fêmea 2P+T 20 A

12.12.1. Tomada fêmea desmontável, padrão 2P+T.
12.12.2. Corrente nominal de 20 A.
12.12.3. Destinada à montagem de extensão elétrica.
12.12.4. Deverá possuir sistema de fixação e retenção adequado ao cabo utilizado.
12.12.5. Deverá estar em conformidade com a ABNT NBR 14136.
12.12.6. Quantidade: 1 unidade.

12.13. Plugue macho 2P+T 20 A

12.13.1. Plugue macho desmontável, padrão 2P+T.
12.13.2. Corrente nominal de 20 A.
12.13.3. Pinos maciços.
12.13.4. Saída em ângulo aproximado de 90 graus.
12.13.5. Prensa-cabo compatível com o cabo utilizado.
12.13.6. Deverá estar em conformidade com a ABNT NBR 14136.
12.13.7. Quantidade: 1 unidade.

12.14. Conector XLR macho

12.14.1. Conector XLR macho de linha.
12.14.2. Três polos.
12.14.3. Destinado à montagem de cabos profissionais de áudio e microfone.
12.14.4. Deverá possuir corpo resistente e sistema adequado de alívio de tensão do cabo.
12.14.5. Deverá ser compatível com o cabo balanceado previsto na contratação.
12.14.6. Os conectores instalados deverão ser montados, soldados e testados pela contratada.
12.14.7. Quantidade: 15 unidades.

12.15. Conector XLR fêmea

12.15.1. Conector XLR fêmea de linha.
12.15.2. Três polos.
12.15.3. Destinado à montagem de cabos profissionais de áudio e microfone.
12.15.4. Deverá possuir corpo resistente e sistema adequado de alívio de tensão do cabo.
12.15.5. Deverá ser compatível com o cabo balanceado previsto na contratação.
12.15.6. Os conectores instalados deverão ser montados, soldados e testados pela contratada.
12.15.7. Quantidade: 15 unidades.

12.16. Plugue P10 macho TRS

12.16.1. Plugue P10 macho TRS profissional.
12.16.2. 3 polos, padrão 1/4 polegada, aproximadamente 6,35 mm.
12.16.3. Corpo metálico resistente.
12.16.4. Deverá possuir sistema de proteção e alívio de tensão do cabo.
12.16.5. Deverá ser compatível com o cabo e com os equipamentos aos quais será conectado.
12.16.6. Quantidade: 10 unidades.

12.17. Switcher de vídeo

12.17.1. Switcher de vídeo destinado à comutação física das fontes audiovisuais, com recursos nativos de gravação, transmissão e operação independente de software especializado de produção audiovisual.
12.17.2. Deverá possuir, no mínimo, 4 entradas HDMI.
12.17.3. Deverá possuir saída HDMI configurável para programa ou multiview.
12.17.4. Deverá possuir saída USB-C reconhecida por computador como fonte de vídeo.
12.17.5. Deverá possuir entradas auxiliares de áudio.
12.17.6. Deverá possuir conexão Ethernet.
12.17.7. Deverá possibilitar gravação direta em mídia compatível.
12.17.8. Deverá possuir recurso de streaming por hardware.
12.17.9. Deverá possuir recurso de multiview.
12.17.10. Deverá possuir recursos de composição e transição entre fontes.
12.17.11. Deverá acompanhar software de controle, fonte de alimentação e demais acessórios necessários ao funcionamento.
12.17.12. Quantidade: 1 unidade.

12.18. Cabo HDMI de fibra óptica – 20 metros

12.18.1. Cabo HDMI de fibra óptica ativa.
12.18.2. Comprimento: 20 metros.
12.18.3. Conectores HDMI macho nas duas extremidades.
12.18.4. Compatível com o padrão HDMI 2.1.
12.18.5. Compatível com sinais Full HD e 4K e com os equipamentos integrantes da solução.
12.18.6. Quando possuir funcionamento direcional, as extremidades de origem e destino deverão estar devidamente identificadas.
12.18.7. Deverá permitir transmissão estável no comprimento especificado, sem perda de sincronismo, interrupção ou cintilação.
12.18.8. Quantidade: 2 unidades.

12.19. Placa de captura de vídeo

12.19.1. Placa de captura profissional destinada ao ingresso dos sinais das câmeras na workstation de produção audiovisual.
12.19.2. Deverá possuir, no mínimo, 4 canais 3G-SDI configuráveis.
12.19.3 Deverá possuir interface PCI Express compatível com a workstation.
12.19.4. Deverá permitir o recebimento simultâneo dos sinais das duas câmeras previstas.
12.19.5. Deverá possuir drivers compatíveis com o sistema operacional da workstation e permitir o ingresso dos sinais de vídeo das câmeras.
12.19.6. Deverá ser compatível com sinais Full HD utilizados no fluxo principal de produção.
12.19.7. A instalação deverá ser precedida da validação da compatibilidade física e elétrica da workstation, especialmente quanto aos slots PCI Express, espaço disponível, fonte de alimentação e refrigeração.
12.19.8. A contratada deverá realizar instalação da placa, drivers, atualizações e configurações necessárias.
12.19.9. Quantidade: 1 unidade.

12.20. Controladora de câmeras PTZ

12.20.1. Controladora física destinada à operação remota das câmeras PTZ.
12.20.2. Deverá possuir joystick para controle dos movimentos horizontal, vertical e zoom.
12.20.3. Deverá possuir interface de operação física e/ou tela sensível ao toque.
12.20.4. Deverá possuir controle por rede IP.
12.20.5. Deverá permitir seleção individual das duas câmeras previstas na contratação.
12.20.6. Deverá permitir criação, seleção e acionamento de posições predefinidas de câmera.

12.20.7. Deverá possuir capacidade de expansão para controle de câmeras adicionais, quando tecnicamente possível.
12.20.8. Deverá acompanhar fonte de alimentação e demais acessórios necessários ao funcionamento.
12.20.9. Quantidade: 1 unidade.

12.21. Placa de vídeo

12.21.1. Placa de vídeo dedicada destinada à adequação da workstation utilizada para produção audiovisual, gravação e transmissão.
12.21.2. Memória gráfica dedicada de, no mínimo, 16 GB.
12.21.3. Deverá possuir compatibilidade com o sistema operacional da workstation existente e recursos adequados ao processamento gráfico e audiovisual.
12.21.4. Deverá possuir interface compatível com a placa-mãe da workstation existente.
12.21.5. Antes da instalação deverão ser verificados:

a) slots disponíveis na placa-mãe;
b) potência e conectores da fonte;
c) dimensões e espaço interno do gabinete;
d) capacidade de refrigeração;
e) compatibilidade com a placa de captura;
f) sistema operacional e drivers.

12.21.6. A contratada deverá instalar os drivers e atualizações necessárias e realizar teste de estabilidade do conjunto.
12.21.7. Quantidade: 1 unidade.

12.22. Base de mesa transmissora sem fio
12.22.1. Base transmissora sem fio destinada aos microfones de mesa.
12.22.2. Deverá possuir bateria recarregável integrada.
12.22.3. Deverá utilizar faixa de operação correspondente à versão homologada para utilização no Brasil.
12.22.4. Deverá possuir compatibilidade integral com a haste gooseneck prevista.
12.22.5. Deverá possuir indicação visual adequada à utilização em mesa de autoridades ou púlpito.
12.22.6. Deverá possuir compatibilidade integral com o ponto de acesso e com a estação de recarga previstos.
12.22.7. Os equipamentos sujeitos à regulamentação deverão possuir homologação válida para utilização no Brasil.
12.22.8. Quantidade: 6 unidades.

12.23. Ponto de acesso do sistema de microfones

12.23.1. Ponto de acesso ou transceptor destinado ao gerenciamento das bases transmissoras dos microfones de mesa.
12.23.2. Capacidade mínima de 8 canais simultâneos.
12.23.3. Deverá permitir a operação simultânea das 6 bases transmissoras previstas.
12.23.4. O dimensionamento deverá manter 2 canais disponíveis para contingência ou eventual ampliação futura.
12.23.5. Deverá possuir compatibilidade integral com as bases transmissoras e com a estação de recarga integrantes do mesmo subsistema.
12.23.6. Deverá permitir configuração e monitoramento do sistema.
12.23.7. Deverá possuir interfaces necessárias à integração com a solução audiovisual prevista.
12.23.8. Os equipamentos sujeitos à regulamentação deverão possuir homologação válida para utilização no Brasil.
12.23.9. Quantidade: 1 unidade.

12.24. Estação de recarga em rede

12.24.1. Estação de recarga destinada às bases transmissoras sem fio previstas na contratação.
12.24.2. Deverá possuir 8 baias.
12.24.3. Deverá permitir a recarga simultânea das 6 bases adquiridas.
12.24.4. Deverão permanecer 2 baias disponíveis para contingência ou eventual expansão.
12.24.5. Deverá permitir os recursos de gerenciamento e monitoramento disponibilizados pelo sistema ofertado.
12.24.6. Deverá possuir compatibilidade integral com as bases transmissoras e com o ponto de acesso.
12.24.7. Deverá acompanhar fonte de alimentação, cabos e demais acessórios necessários ao funcionamento.
12.24.8. Quantidade: 1 unidade.

12.25. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

12.25.1. A Administração optou pelo não parcelamento do objeto, estabelecendo a contratação em lote único, considerando a natureza integrada da solução audiovisual pretendida, a interdependência funcional entre seus componentes e a necessidade de assegurar a compatibilidade, a instalação, a configuração e o funcionamento conjunto dos equipamentos destinados à modernização do auditório da Secretaria da Administração Penitenciária – SAP.

12.25.2. Embora o objeto seja composto por equipamentos e materiais de diferentes categorias, sua finalidade não se restringe à aquisição individualizada de bens. A necessidade administrativa consiste na implantação de uma infraestrutura audiovisual integrada, capaz de proporcionar captação e reprodução de áudio, operação de microfones sem fio, controle de câmeras, captação e comutação de vídeo, projeção e suporte à realização de eventos institucionais presenciais, híbridos e virtuais, mediante aproveitamento dos equipamentos já pertencentes à Administração.

12.25.3. Os componentes previstos apresentam relações de interdependência técnica e operacional, especialmente nos seguintes subsistemas:

a) Sistema de microfonia sem fio: composto por microfones, bases transmissoras, hastes gooseneck, ponto de acesso e estação de recarga, cujos componentes devem apresentar compatibilidade física, eletrônica e de comunicação para assegurar a operação simultânea e estável dos canais de áudio.

b) Sistema de captação e controle de vídeo: composto por câmeras PTZ e respectiva controladora, que deverão operar de maneira integrada, permitindo o gerenciamento dos movimentos, enquadramentos e posições predefinidas das câmeras.

c) Sistema de processamento e distribuição audiovisual: composto por switcher de vídeo, placa de captura, placa de vídeo e interface de áudio, destinados à interligação das fontes audiovisuais com os equipamentos existentes, observadas as características de conexão, os formatos de sinal e a compatibilidade entre os componentes.

d) Infraestrutura complementar: composta por cabos, conectores, dispositivos de alimentação e demais acessórios necessários à interligação, organização e funcionamento da solução, incluindo sua integração com a mesa de som, as caixas acústicas, as estações de trabalho e o projetor existentes no auditório.

12.25.4. O parcelamento por itens individualizados permitiria a contratação de fornecedores distintos para equipamentos que deverão operar conjuntamente. Essa fragmentação introduziria riscos de fornecimento de componentes com interfaces ou características incompatíveis, dificuldades na configuração dos subsistemas, divergências de responsabilidade pela correção de falhas e atrasos na disponibilização da infraestrutura em condições adequadas de funcionamento.

12.25.5. Também foi considerada a divisão do objeto por grupos de equipamentos, como sistemas de áudio, vídeo e materiais de instalação. Entretanto, essa alternativa não eliminaria a necessidade de integração entre os subsistemas, pois os sinais de áudio e vídeo deverão ser interligados, processados e disponibilizados de

maneira coordenada. A contratação de grupos distintos poderia transferir à Administração a responsabilidade pela compatibilização das soluções fornecidas separadamente, dificultando a identificação e a correção de problemas nas interfaces entre os equipamentos.

12.25.6. A contratação em lote único permite estabelecer responsabilidade contratual centralizada pelo fornecimento, instalação, configuração, integração e funcionamento dos componentes abrangidos pelo objeto. Dessa forma, eventuais incompatibilidades entre os equipamentos fornecidos, problemas de conexão ou falhas decorrentes da implantação deverão ser solucionados pela própria contratada, evitando a fragmentação de responsabilidades entre diferentes fornecedores e preservando as garantias individuais dos equipamentos.

12.25.7. Sob o aspecto operacional, a contratação conjunta proporciona maior uniformidade nos procedimentos de instalação, identificação de cabos, configuração dos equipamentos, organização das conexões e treinamento dos servidores responsáveis pela utilização da infraestrutura. A execução coordenada dessas atividades contribui para reduzir intervenções sucessivas no auditório e assegurar a entrega de um conjunto funcional, devidamente instalado e integrado aos bens existentes.

12.25.8. Sob o aspecto econômico e administrativo, o lote único racionaliza a execução dos serviços de implantação, evitando a multiplicação de procedimentos de instalação, deslocamentos técnicos, atividades de configuração e interfaces contratuais para a entrega de uma mesma solução. A concentração dessas atividades em uma única contratação também simplifica a gestão e a fiscalização, reduzindo os encargos administrativos associados ao acompanhamento de contratos distintos que dependeriam uns dos outros para produzir o resultado pretendido.

12.25.9. A reunião dos equipamentos em lote único não tem por finalidade restringir a participação de fornecedores ou estabelecer exclusividade de fabricante. As especificações técnicas admitem equipamentos e soluções equivalentes, desde que atendidos os requisitos de desempenho, funcionalidade e compatibilidade definidos pela Administração. A exigência de fornecimento integrado decorre da necessidade de assegurar o funcionamento do conjunto, e não da imposição de marca ou modelo único para todos os componentes.

12.25.10. A contratação em lote único também não representa a reunião indiscriminada de objetos sem relação entre si. Os materiais, equipamentos e serviços previstos estão vinculados à mesma finalidade administrativa e à implantação da infraestrutura audiovisual do auditório. Os serviços de instalação, configuração, integração e treinamento constituem atividades diretamente associadas ao fornecimento dos bens, necessárias à entrega da solução em condições de utilização pela Administração.

12.25.11. A licença de software destinada à produção audiovisual será objeto de procedimento de contratação específico, não integrando o presente lote. Essa separação decorre da natureza própria do licenciamento de software, que possui condições de fornecimento, ativação e atualização distintas da aquisição de equipamentos físicos. A contratação autônoma da licença não prejudica a definição dos equipamentos e serviços de implantação em lote único, uma vez que o objeto atual compreende o fornecimento, a configuração e o funcionamento dos recursos de hardware, independentemente da aquisição do referido software.

12.25.12. A escolha pelo lote único encontra fundamento no artigo 40, § 3º, incisos I e II, da Lei Federal nº 14.133/2021, que contempla hipóteses de não parcelamento relacionadas à redução dos custos de gestão contratual, à maior vantagem da contratação conjunta e à configuração de sistema único e integrado, cuja divisão possa representar riscos ao resultado pretendido.

12.25.13. Dessa forma, a Administração decidiu pela contratação em lote único, por considerar que essa estrutura atende de maneira mais adequada à necessidade identificada, preserva a integração entre os componentes, concentra a responsabilidade pela execução, reduz os riscos associados à fragmentação do fornecimento e favorece a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

12.25.14. Conclui-se, portanto, que o não parcelamento do objeto está fundamentado nas características técnicas e operacionais da solução e na necessidade de assegurar a entrega de infraestrutura audiovisual completa, integrada e funcional, em consonância com os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R$): 321.132,49

13.1. A estimativa preliminar do valor da contratação é de R$ 321.132,49 (trezentos e vinte e um mil, cento e trinta e dois reais, quarenta e nove centavos), resultante da média aritmética dos valores globais das três propostas comerciais mais recentes obtidas para a solução pretendida.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A solução selecionada consiste na aquisição complementar de equipamentos e na integração com a infraestrutura audiovisual já existente no auditório, por ser a alternativa que melhor atende às necessidades operacionais da SAP, com aproveitamento dos bens atualmente disponíveis e em condições de uso.

14.2. A solução permitirá suprir as lacunas identificadas na estrutura atual, especialmente quanto à modernização da microfonia, produção multicâmera, captura de vídeo, gravação, transmissão, controle de câmeras e operação integrada dos recursos audiovisuais.

14.3. A manutenção e o reaproveitamento dos equipamentos existentes evitam substituições desnecessárias, preservam o patrimônio público e reduzem a necessidade de aquisição de componentes que já se encontram disponíveis e aptos à utilização.

14.4. A solução também possibilita a integração entre áudio, vídeo, processamento, controle, permitindo operação padronizada, documentação das configurações, treinamento da equipe da SAP e utilização da infraestrutura em diferentes tipos de eventos institucionais.

14.5. Sob o aspecto técnico, a solução escolhida apresenta adequada compatibilidade com a infraestrutura existente, possibilidade de expansão futura e maior racionalidade no aproveitamento dos recursos já disponíveis, sem a necessidade de substituição integral do sistema audiovisual.

14.6. Diante das alternativas avaliadas no levantamento de mercado, conclui-se que a solução selecionada apresenta adequação técnica à necessidade identificada e ao resultado pretendido pela Administração.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Sob o aspecto econômico, a aquisição complementar com integração dos equipamentos existentes permite direcionar os recursos públicos às lacunas efetivamente identificadas na infraestrutura audiovisual, evitando a substituição de bens que já integram o patrimônio da Administração e permanecem em condições de uso.

15.2. Os novos equipamentos passarão a integrar o patrimônio da SAP e poderão ser utilizados de forma permanente e reiterada em reuniões, solenidades, capacitações, palestras, gravações, transmissões e demais eventos institucionais.

15.3. Em relação à substituição integral da infraestrutura audiovisual, a solução selecionada preserva os equipamentos existentes em funcionamento e concentra a contratação apenas nos componentes necessários à complementação e modernização do ambiente.

15.4. Em comparação com a locação eventual, a aquisição proporciona infraestrutura permanente à Administração e reduz a dependência de contratações externas sempre que houver necessidade de gravação, transmissão ou produção audiovisual.

15.5. Dessa forma, a solução selecionada apresenta racionalidade econômica e patrimonial, por combinar o aproveitamento dos bens existentes, a aquisição dos componentes necessários e a formação de infraestrutura audiovisual permanente para atendimento das necessidades institucionais da Administração.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. A contratação pretende proporcionar benefícios institucionais, operacionais e patrimoniais, mediante a modernização e integração da infraestrutura audiovisual do auditório e o aproveitamento dos equipamentos já disponíveis na Administração.

16.2. Dentre os principais benefícios esperados, destacam-se:

- disponibilidade permanente da infraestrutura audiovisual, possibilitando a realização de gravações, transmissões, videoconferências e demais eventos institucionais sempre que necessário;
- melhoria da qualidade de áudio e vídeo, proporcionando maior clareza na comunicação e melhor registro dos eventos realizados;
- maior continuidade e confiabilidade operacional, com redução da dependência de soluções externas para atividades audiovisuais recorrentes;
- maior autonomia da equipe da SAP, mediante disponibilização de equipamentos próprios, configuração integrada, documentação técnica e treinamento para operação da solução;
- padronização dos procedimentos de operação, facilitando a utilização dos equipamentos, o treinamento dos usuários e a identificação de eventuais falhas;
- redução da necessidade de locações eventuais, em razão da disponibilização permanente dos recursos necessários às atividades de gravação, transmissão e produção audiovisual;
- redução da necessidade de processos recorrentes de contratação para demandas audiovisuais semelhantes, com consequente simplificação administrativa;
- ampliação da capacidade de registro e transmissão de eventos institucionais, contribuindo para a comunicação e a transparência das atividades realizadas pela Administração;
- melhor aproveitamento do patrimônio público, mediante integração dos novos componentes aos equipamentos existentes que permanecem em condições de uso; e
- incorporação dos novos equipamentos ao patrimônio da Administração, permitindo sua utilização durante a respectiva vida útil em diferentes atividades institucionais.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Para o prosseguimento da contratação deverão ser elaborados e consolidados os documentos da fase preparatória, especialmente o Termo de Referência, a pesquisa de preços e a estimativa do valor da contratação, observada a compatibilidade com as especificações e quantitativos definidos neste Estudo Técnico Preliminar.

17.2. A contratação será realizada mediante licitação, na modalidade Pregão, na forma eletrônica, considerando a natureza comum dos bens e serviços, desde que assim caracterizados no Termo de Referência.

17.3. Para acompanhamento da execução contratual serão designados gestor e fiscais, nos termos da Lei nº 14.133 /2021.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação mostra-se técnica, operacional e economicamente viável, pois a solução selecionada atende à necessidade de modernização do auditório mediante aquisição complementar e integração com os equipamentos existentes que permanecem em condições de uso.

O dimensionamento definido contempla os diferentes cenários de utilização do ambiente, incluindo mesa de convidados e autoridades, púlpito, palestrantes, gravação, transmissão, videoconferência e produção multicâmera.

A solução permite o aproveitamento da infraestrutura audiovisual existente, evitando substituições desnecessárias e concentrando a contratação nos componentes necessários à complementação e modernização do ambiente.

O levantamento das alternativas demonstrou que a manutenção da estrutura atual não atende integralmente à necessidade identificada, que a locação eventual mantém dependência de terceiros e que a substituição integral implicaria a aquisição de bens em substituição a equipamentos ainda funcionais.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

ADRIANA LANGONE FERME FELIX SOBRAL

Coordenadora

Assinou eletronicamente em 03/11/2026 às 15:00:41.