

ESP-AG. REGUL. SERV. PUB. DO ESTADO DE SP

Estudo Técnico Preliminar 77/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 133.00003652/2025-20

2. Descrição da necessidade

Aquisição de Smart TV's

A presente demanda tem por objetivo a aquisição de oito (07) Smart TVs e oito (07) suportes para instalação nos ambientes institucionais da Agência Reguladora de Serviço do Estado de São Paulo (ARSESP), conforme discriminado abaixo. A aquisição visa modernizar a infraestrutura audiovisual, melhorando a qualidade das reuniões presenciais e videoconferências, a clareza em apresentações e a comunicação institucional.

Locais e configuração:

- Sala do Diretor de Gás (4º andar): 01 TV de 55" + 01 suporte de parede fixo
- Sala do Diretor de Energia (5º andar): 01 TV de 55" + 01 suporte de parede articulado
- Sala do Diretor Econômico-Financeiro (7º andar): 01 TV de 55" + 01 suporte de parede articulado
- Sala da Secretária Executiva (3º andar): 01 TV de 55" + 01 suporte de parede fixo
- Sala da Gerência de Comunicação (2º andar): 01 TV de 55" + 01 suporte de parede articulado
- Salas de Reunião do 1º andar: 02 TVs de 55" + 02 suportes de parede fixos (duas salas/ambientes)

Real Necessidade Gerada:

Há uma necessidade real de modernizar a infraestrutura audiovisual dessas salas para garantir condições adequadas de comunicação e colaboração.

Para as sete salas da Agência Reguladora de Serviço do Estado de São Paulo (ARSESP), é necessário por **Smart TVs de no mínimo 55 polegadas**, que atendam melhor às exigências de visualização e interação nas reuniões presenciais, híbridas e remotas.

Objetivos da Contratação:

Com a aquisição das Smart TVs, busca-se:

- **Melhorar a experiência visual** dos participantes, eliminando a fadiga causada pela dificuldade de leitura de telas pequenas;
- **Aumentar a efetividade das reuniões e apresentações**, com conteúdo visual claro e acessível a todos;
- **Otimizar a comunicação em videoconferências**, favorecendo a interação entre participantes remotos e presenciais;
- **Garantir uma infraestrutura moderna e adequada**, especialmente para a sala do auditorio, que hoje opera sem qualquer equipamento de projeção;
- **Reduzir as reclamações dos usuários**, que frequentemente relatam dificuldades com o tamanho atual das telas;
- **Promover maior engajamento e colaboração**, especialmente em reuniões híbridas, onde a integração entre os participantes é essencial.

Em suma, a aquisição das sete Smart TVs é essencial para superar limitações atuais, ampliar o uso dos espaços e fortalecer a capacidade institucional da Arsesp em suas atividades de gestão, divulgação de informações e articulação com parceiros.

3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|------------------------------------|---------------------------|
| Gerência de Licitações e Contratos | Leandro Henrique de Souza |

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para aprimorar a experiência visual e a eficácia da comunicação nas salas de reunião e videoconferência, as Smart TVs a serem adquiridas deverão atender aos seguintes requisitos técnicos mínimos:

4.1 Requisitos Técnicos Mínimos

a) Tamanho da Tela:

- Mínimo de 55 (cinquenta e cinco) polegadas.
- **Justificativa:** O tamanho referido está de acordo com as dimensões das salas onde os equipamentos serão instalados.

b) Resolução de Imagem:

- Ultra HD (4K) nativa (3840 x 2160 pixels) ou superior.
- **Justificativa:** A alta resolução é crucial para garantir nitidez e clareza em telas de grande formato. Isso permite a leitura de textos pequenos em apresentações e a visualização detalhada em videoconferências, sem "pixelização" ou perda de qualidade.

c) Tecnologia do Painel:

- LED, QLED, OLED ou tecnologia equivalente ou superior em qualidade de imagem.
- **Justificativa:** Essas tecnologias oferecem excelente qualidade de imagem, brilho, contraste e ângulos de visão amplos, essenciais para que todos os participantes na sala tenham uma visualização clara, independentemente de sua posição.

d) Conectividade:

- **Portas HDMI:** Mínimo de 2 (duas) portas (versão 2.0 ou superior, garantindo compatibilidade com 4K@60Hz).
- **Portas USB:** Mínimo de 2 (duas) portas (versão 2.0 ou superior).
- **Rede:** Wi-Fi integrado (Dual Band - 2.4 GHz e 5 GHz) e porta de rede cabeada (RJ45).
- **Bluetooth:** Integrado, para conexão de periféricos (teclados, mouses, sistemas de áudio).

- **Justificativa:** As múltiplas portas garantem a conexão simultânea de notebooks e sistemas de videoconferência. A conectividade de rede flexível (cabeadas e Wi-Fi) assegura acesso estável à internet e à rede interna, essencial para as funcionalidades Smart e o fluxo de trabalho das reuniões.

e) Funcionalidades Smart TV:

- **Sistema Operacional:** Deve possuir sistema operacional Smart TV atualizado (ex: Tizen, webOS, Google TV/Android TV) com acesso à loja de aplicativos.
- **Aplicativos:** A loja deve permitir a instalação de aplicativos de videoconferência (ex: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) e navegadores web.
- **Espelhamento:** Suporte nativo para espelhamento de tela sem fio (ex: Miracast, AirPlay 2, Chromecast built-in).
- **Justificativa:** Permite o uso da TV de forma autônoma para videoconferências, acesso a conteúdo online e facilita o compartilhamento de tela de dispositivos móveis e notebooks, otimizando o uso das salas.

f) Áudio:

- Sistema de som estéreo integrado com potência total mínima de 20W RMS (10W + 10W).
- **Justificativa:** Oferecer qualidade de áudio clara e inteligível para apresentações e videoconferências. (Nota: Recomenda-se prever no projeto básico a fácil integração com sistemas de áudio externos, caso já existam ou sejam futuramente instalados).

5. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado objetivou prospectar e analisar as soluções disponíveis para suprir a demanda por sistemas de exibição (displays) mais eficientes nas salas de reunião e videoconferência da Arsesp. Foram avaliadas diferentes tecnologias e modalidades de contratação, buscando identificar a solução que apresenta o melhor custo-benefício, desempenho e adequação ao ambiente corporativo e às necessidades de comunicação da Agência.

5.1 Alternativas de Solução Avaliadas

Foram analisadas as seguintes alternativas tecnológicas e de contratação para solucionar a demanda por sistemas de exibição (displays) mais eficientes:

- Aquisição de Smart TVs (ou Monitores Profissionais):** Consiste na compra de televisores de grande formato ou monitores profissionais com funcionalidades Smart integradas, para instalação fixa nas salas.
- Aquisição de Projetores Multimídia e Telas de Projeção:** Solução baseada na projeção de imagem em tela dedicada (manual, elétrica ou fixa), que exige controle da luminosidade ambiente.
- Aquisição de Painéis de LED (Videowall):** Implantação de uma solução modular composta por painéis de LED que formam uma tela unificada de grandes dimensões, oferecendo alto brilho.
- Locação de Monitores/TVs (Outsourcing):** Contratação de serviço de aluguel dos equipamentos por um período determinado, em vez da aquisição (imobilização de ativo).

5.2. Análise Comparativa das Alternativas

A tabela abaixo sumariza a análise comparativa das alternativas consideradas, em relação aos requisitos identificados e às necessidades da ARSESP:

| Característica / Alternativa | Aquisição de Smart TVs | Aquisição de Projetores Multimídia | Aquisição de Painéis de LED | Locação de Monitores /TVs |
|------------------------------|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
| Resolução de Imagem | Excelente (4K Nativa) | Boa (Limitada pelo projetor e tela) | Excelente (Modular, alta densidade) | Excelente (Depende do contrato) |
| Brilho e Contraste | Excelente (Alto brilho, contraste dinâmico) | Variável (Depende da luminosidade da sala) | Excelente (Altíssimo brilho) | Excelente (Depende do contrato) |
| Ângulo de Visão | Ampla | Bom (Depende da tecnologia) Média (Lâmpada com vida) | Muito Ampla | Ampla |

| | | | | |
|--|------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Vida Útil Esperada | Longa | útil limitada) | Muito Longa | N/A (Serviço) |
| Manutenção | Baixa (Limpeza) | Média (Troca de lâmpada, filtro) | Moderada (Manutenção de módulos) | Inclusa no serviço |
| Custo Inicial | Moderado | Baixo a Moderado | Alto | Baixo (Entrada) |
| Custo Total de Propriedade (TCO) | Moderado (Diluído na vida útil) | Moderado a Alto (Troca de lâmpadas) | Alto (Alto investimento inicial) | Alto (Custos recorrentes) |
| Adequação para Videoconf. | Alta (Nitidez, cor, brilho) | Moderada (Sombras, brilho insuficiente) | Alta (Grande formato, nitidez) | Alta (Depende do contrato) |
| Facilidade de Uso | Alta (Interface intuitiva) | Moderada (Configuração, foco) | Baixa (Requer operador) | Alta |
| Solução Reclamações Atuais | Soluciona (Tamanho e visibilidade) | Não soluciona (Tamanho a 5m) | Soluciona (Tamanho e visibilidade) | Soluciona (Tamanho e visibilidade) |
| Padrão de Mercado (Salas Reunião) | Sim (Dominante) | Em declínio | Uso específico (Grandes auditórios) | Crescente (Flexibilidade) |

5.3. Análise da Melhor Solução

Após a análise comparativa, a aquisição de Smart TVs desponta como a solução mais vantajosa para atender às necessidades da ARSESP, pelas seguintes razões:

- **Excelente Custo-Benefício:** Embora o investimento inicial seja maior que o de projetores, o Custo Total de Propriedade (TCO) das Smart TVs é mais favorável a longo prazo, devido à maior vida útil, menor necessidade de manutenção e ausência de consumíveis (lâmpadas).
- **Qualidade de Imagem Superior e Consistente:** As Smart TVs com resolução 4K garantem alta nitidez, brilho e contraste, independentemente das condições de iluminação da sala, o que não é assegurado por projetores. Isso é crucial para a legibilidade de apresentações e a clareza em videoconferências, mesmo para os participantes a quase 5 metros de distância.
- **Facilidade de Operação e Conectividade Integrada:** A interface intuitiva, aliada à conectividade Wi-Fi, Ethernet (cabeadas) e espelhamento de tela nativo, simplifica a utilização, reduzindo a necessidade de suporte técnico e otimizando o tempo de início das reuniões.
- **Adequação para Uso Contínuo:** As TVs são projetadas para operação prolongada, diferentemente das lâmpadas de projetores, que possuem vida útil limitada e geram custos de substituição..
- **Padrão de Mercado:** O uso de Smart TVs de grande formato é o padrão atual em salas de reunião e videoconferência modernas, alinhando a ARSESP às melhores práticas de infraestrutura tecnológica.

A opção por **Projetores Multimídia** foi descartada, pois não garante a qualidade e o brilho necessários em ambientes com iluminação, demanda mais manutenção e possui consumíveis. A **Aquisição de Painéis de LED (Videowall)**, embora tecnicamente superior, apresenta um custo inicial proibitivo e seria um superdimensionamento para o propósito. A **Locação** foi preterida, pois a aquisição oferece um TCO mais vantajoso, considerando a necessidade permanente de uso dos equipamentos.

5.4. Análise da Quantidade de Fornecedores e Flexibilização de Requisitos

A prospecção de mercado indica uma quantidade robusta de fabricantes e fornecedores de Smart TVs que atendem às especificações mínimas desejadas (grandes marcas globais e nacionais atuam fortemente neste segmento), garantindo a competitividade na licitação.

Os requisitos definidos foram elaborados para garantir o atendimento pleno à necessidade, sem restringir indevidamente a concorrência. O tamanho da tela está ligado à solução do problema da visibilidade (distância de 5m), e a resolução 4K é o padrão atual para telas desse porte. Portanto, não se verificou a necessidade de flexibilização dos requisitos mínimos, pois são essenciais para alcançar os objetivos da contratação.

6. Descrição da solução como um todo

Objeto: Aquisição e fornecimento de:

- 07 (sete) Smart TVs de 55 polegadas;
- 03 (três) Suportes de parede articulados;
- 04 (quatro) Suportes de parede fixos;

As TVs deverão ser entregues acompanhadas dos respectivos suportes para instalação, conforme especificações deste ETP.

6.1. Justificativa Técnica e Econômica da Escolha da Solução A escolha pela aquisição de Smart TVs, conforme detalhado na Análise de Soluções, justifica-se por ser a alternativa que melhor equilibra os requisitos de visibilidade, qualidade de imagem, facilidade de uso e custo-benefício.

- **Justificativa Técnica:** As Smart TVs 4K Ultra HD oferecem brilho e contraste superiores aos projetores, ângulos de visão amplos e alta nitidez, independentemente da iluminação da sala. A funcionalidade Smart integrada (com conectividade cabeada, Wi-Fi e espelhamento) permite maior versatilidade de uso.
- **Justificativa Econômica:** A aquisição de TVs apresenta um Custo Total de Propriedade (TCO) mais vantajoso a longo prazo em comparação com projetores (que exigem troca de lâmpadas) ou painéis de LED (custo inicial proibitivo). A aquisição em lote único contribui para a economia de escala.

6.2. Especificações Técnicas Mínimas das Smart TVs Para garantir o desempenho e a adequação, as Smart TVs deverão atender, no mínimo, às seguintes especificações:

- **Processamento:** Processador Quad-Core ou superior, para fluidez na navegação e execução de aplicativos.
- **Sistema Operacional:** Smart TV (ex: Tizen, webOS, Google TV/Android TV) com acesso à loja de aplicativos (permitindo instalação de apps como Zoom, Teams, Meet e Navegadores Web).
- **Formato de Tela:** 16:9 (widescreen).
- **Frequência Nativa:** Mínimo de 60 Hz.
- **Áudio:**
 - Canais de Saída: Mínimo de 2.0 (Estéreo) com potência total de 20W RMS.
 - Saída Digital Óptica: 01 (uma) para conexão com sistemas de áudio externos.
- **Conectividade:**
 - **Portas USB:** Mínimo de 2 (duas) conexões (versão 2.0 ou superior).
 - **Portas HDMI:** Mínimo de 2 (duas) conexões (versão 2.0 ou superior, com suporte a 4K@60Hz).
 - **Bluetooth:** Integrado (para periféricos).
 - **Rede Wi-Fi:** Integrada, Dual Band (2.4 GHz e 5 GHz).
 - **Rede Cabeada:** 01 (uma) porta Ethernet (RJ45).
 - **Espelhamento de Tela:** Suporte nativo para espelhamento sem fio (ex: Miracast, AirPlay 2, Chromecast built-in).
- **Qualidade de Imagem:**
 - **Resolução:** 3840 x 2160 pixels (4K Ultra HD) nativa.
 - **HDR (High Dynamic Range):** Suporte a padrões HDR.
 - **Upscaling:** Capacidade de otimizar conteúdos de menor resolução para 4K.
 - **Tecnologia do Painel:** LED (com tecnologia de painel IPS, VA ou equivalente), QLED, OLED ou superior, garantindo amplos ângulos de visão e fidelidade de cores.
- **Recursos Adicionais:**
 - Conversor Digital Integrado (padrão ISDB-T).
 - Reprodução Multimídia via USB.
- **Alimentação Elétrica:** Bivolt automático (100-240 V).
- **Padrão de Fixação:** Padrão VESA compatível com os suportes especificados.
- **Eficiência Energética:** Selo PROCEL categoria A.

6.3. Itens que Devem Vir Junto com a TV Cada Smart TV deverá ser fornecida com, no mínimo:

- Controle Remoto.
- Pilhas para o controle remoto.
- Cabo de força (padrão brasileiro).
- Manual do usuário em Português do Brasil.
- Cabo HDMI (versão 2.0 ou superior) com no mínimo 2 (dois) metros de comprimento.

6.4. Garantia e Suporte

- **Garantia do Equipamento:** Mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da data de aceite definitivo.
- **Representação no Brasil:** Caso o fabricante seja estrangeiro, o fornecedor deverá comprovar a existência de representação legal e estrutura de suporte técnico estabelecida no Brasil, com técnicos qualificados.
- **Disponibilidade de Peças:** Compromisso de disponibilidade de peças de reposição por, no mínimo, 2 (dois) anos após o término da garantia.

6.5. Suportes de Parede Articulados (Para TVs de 55")

A solução inclui a aquisição de **03 (três) unidades** de suporte de parede articulado, compatíveis com as Smart TVs de 55 polegadas, com as seguintes especificações mínimas:

- **Compatibilidade de Polegadas:** Projetado para TVs na faixa de 32" a 55" (ou superior).
- **Funcionalidades:** Articulável (braço extensor) e Inclínável (Tilt).
- **Articulação e Rotação:**
 - Permitir inclinação vertical (Tilt) de no mínimo -15° (para baixo).
 - Permitir giro horizontal (Swivel) de no mínimo 90° (para esquerda/direita, dependendo da extensão do braço).
 - Permitir ajuste de nível/rotação de tela (mínimo +/- 3°).
- **Ajuste de Distância:** Deve possuir braço extensor que permita ajustar a distância da TV em relação à parede (distância mínima recolhido e máxima estendido).
- **Cor:** Preto.
- **Local de Instalação:** Parede.
- **Furações VESA:** Compatibilidade ampla (ex: 100x100, 200x100, 200x200, 300x300, 400x400mm).
- **Acessórios para Fixação:** Jogo completo de parafusos, buchas e arruelas (para fixação do suporte na TV e do suporte na parede de alvenaria).
- **Capacidade de Carga:** Mínima de 40 kg.
- **Material:** Aço carbono, com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática.
- **Extras:** Possuir sistema de gerenciamento/organizadores de cabos.

6.6. Suportes de Parede Fixos (Para TVs de 55")

A solução inclui a aquisição de **04 (quatro) unidades** de suporte de parede fixo, compatíveis com as Smart TVs de 55 polegadas, com as seguintes especificações mínimas:

- **Compatibilidade de Polegadas:** Projetado para TVs na faixa de 32" a 55" (ou superior).
- **Funcionalidades:** Fixo, com perfil baixo (slim), mantendo a TV próxima à parede.
- **Distância da Parede:** Perfil baixo (distância máxima da parede inferior a 4 cm).
- **Cor:** Preto.
- **Local de Instalação:** Parede.
- **Furações VESA:** Compatibilidade ampla (ex: 100x100, 200x100, 200x200, 300x300, 400x400mm).
- **Pontos de Fixação:** Mínimo de 4 pontos entre a TV e o suporte.
- **Acessórios para Fixação:** Jogo completo de parafusos, buchas e arruelas (para fixação do suporte na TV e do suporte na parede de alvenaria).
- **Capacidade de Carga:** Mínima de 50 kg.
- **Material:** Aço carbono, com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática.
- **Extras:** Desejável possuir nível bolha integrado para facilitar a instalação.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades a serem contratadas é baseada na necessidade de modernização da infraestrutura audiovisual da ARSESP. A aquisição visa equipar ambientes institucionais estratégicos (salas de diretoria, gestão, reunião e o auditório) com tecnologia adequada, substituindo equipamentos obsoletos ou inadequados para melhorar a qualidade das reuniões, videoconferências e a comunicação interna.

7.1. Detalhamento da Demanda e Justificativa por Quantitativo

A ARSESP necessita da aquisição de um total de **7 (sete) Smart TVs** e **7 (sete) suportes** correspondentes, distribuídos conforme o mapeamento dos ambientes e suas respectivas necessidades de instalação:

a) 7 (sete) Smart TVs de 55 polegadas (distribuídas com seus respectivos suportes):

- **Justificativa Geral:** Este tamanho (55 polegadas) foi definido como o padrão ideal para as salas de diretoria e ambientes de reunião de médio porte, pois oferece o melhor equilíbrio entre custo-benefício e uma melhoria substancial da visibilidade (essencial para videoconferências e análise de dados), quando comparado a monitores ou telas menores.
- **Detalhamento por Local e Suporte:**
 - **Salas de Diretoria (3 unidades):**
 - Sala do Diretor de Energia (5º andar): 01 TV 55" + 01 Suporte Articulado.

- Sala do Diretor Econômico-Financeiro (7º andar): 01 TV 55" + 01 Suporte Articulado.
- Sala do Diretor de Gás (4º andar): 01 TV 55" + 01 Suporte Fixo.
- **Salas de Gestão e Reunião (4 unidades):**
 - Sala da Secretária Executiva (3º andar): 01 TV 55" + 01 Suporte Fixo.
 - Sala da Gerência de Comunicação (2º andar): 01 TV 55" + 01 Suporte Articulado.
 - Salas de Reunião (1º andar): 02 TVs 55" + 02 Suportes Fixos (destinadas a duas salas/ambientes distintos).
- **Justificativa dos Suportes (Fixos vs. Articulados):** A escolha do tipo de suporte (4 fixos e 3 articulados) foi baseada na dinâmica de uso e layout de cada sala. Os suportes articulados foram designados para ambientes onde a flexibilidade de ângulo é necessária (permitindo direcionar a tela para diferentes pontos da sala), enquanto os suportes fixos são adequados para locais com ponto de visualização frontal definido.

7.2. Memória de Cálculo e Fatos Concretos

A estimativa das quantidades e especificações é baseada em fatos concretos e no mapeamento das necessidades atuais da Agência:

- **Mapeamento de Ambientes Estratégicos:** O quantitativo total (7 TVs e 7 Suportes) corresponde exatamente ao número de ambientes prioritários (5 salas individuais de gestão/diretoria e 2 salas de reunião no 1º andar) que necessitam de modernização audiovisual imediata.
- **Análise de Distância e Uso:** O dimensionamento é uma adequação técnica baseada na distância média de visualização e no tipo de uso predominante de cada ambiente.
- **Demanda Consolidada:** A alta utilização destes espaços para reuniões híbridas (presenciais e virtuais) justifica o investimento para substituir equipamentos obsoletos ou prover equipamentos onde não existem.
- **Ausência de Impacto Vindouro:** Não há previsão de criação de novas diretorias ou salas de reunião que alterem esta demanda no curto a médio prazo, tornando a estimativa atual suficiente para cobrir as necessidades existentes.

7.3. Interdependência e Economia de Escala

A aquisição conjunta das 7 (sete) Smart TVs (55") e dos 7 (sete) suportes correspondentes (4 fixos, 3 articulados) em um único processo licitatório visa garantir a padronização tecnológica dos ambientes e obter economia de escala, otimizando o processo de compra e a gestão de garantias.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 18.975,88

Valor Previsto para Contratação (R\$): **18.975,88 (dezoito mil, novecentos e setenta e cinco reais e oitenta e oito centavos)**

Valor estimado de acordo com a Pesquisa de Preços Nº 45/2025, conforme tabela abaixo:

| Item | Cod. Compras | Descrição | Qtd. | Unidade de Fornecimento | Valor médio unitário | Valor médio total |
|------|--------------|--|------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 601702 | Televisor Tamanho Tela: 55 POL, Voltagem: Bivolt V, Características Adicionais: Entradas Hdmi, Usb, Bluetooth, Wifi , Tipo Tela: Led , Acessórios: Controle Remoto | 7 | Unidade | R\$ 2.510,04 | R\$ 17.570,29 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--------|---|---|---------|------------|---------------------|
| 2 | 444103 | <p>Suporte De Videocassete / Televisao Material: Aço Carbono , Tipo: Parede , Tamanho: Televisores Lcd/Led /Plasma 19 A 60" , Acabamento Superficial: Pintura Eletrostática , Cor: Preta , Características Adicionais: Articulável E Inclinável</p> | 3 | Unidade | R\$ 113,20 | R\$ 339,61 |
| 3 | 441157 | <p>Suporte De Videocassete / Televisao Material: Aço Carbono , Tipo: Parede, Dupla Proteção , Tamanho: Para Tv De 32" Até 75" , Acabamento Superficial: Pintura Eletrostática , Características Adicionais: Parafusos, Buchas De Fixação</p> | 4 | Unidade | R\$ 266,50 | R\$ 1.065,99 |
| Valor Médio Total previsto para Contratação | | | | | | R\$18.975,88 |

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se faz necessário o parcelamento. A aquisição será realizada em um único processo licitatório (lote único). Esta abordagem visa otimizar o processo de contratação e alcançar economia de escala. Ao consolidar a demanda, espera-se obter melhores condições comerciais, gestão simplificada da garantia e padronização dos equipamentos.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas ou interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O objeto deste Estudo Técnico Preliminar está previsto no Plano Anual de Contratações - PAC 2026 da ARSESP.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A aquisição trará ganhos significativos em efetividade, eficiência e melhor aproveitamento dos recursos.

12.1. Efetividade e Qualidade das Reuniões e Apresentações

- **Melhora Substancial na Visualização:** Endereça a principal reclamação dos usuários. A aquisição resultará em visualização clara e confortável do conteúdo (planilhas, documentos), reduzindo a fadiga visual e aumentando o engajamento.
- **Otimização da Comunicação em Videoconferências:** A imagem ampliada e nítida facilitará a comunicação não verbal, criando um ambiente de reunião híbrida mais natural e imersivo, aprimorando a colaboração.
- **Aumento da Participação:** Com a visibilidade plena, todos os participantes (presenciais ou remotos) sentir-se-ão mais incluídos e capazes de contribuir ativamente.

12.2. Eficiência e Melhor Aproveitamento dos Recursos

- **Otimização do Tempo de Reunião:** A clareza das novas TVs agilizará o fluxo das reuniões, que hoje sofrem com interrupções por dificuldades de visualização.
- **Redução de Deslocamentos Desnecessários:** Ao proporcionar uma experiência de videoconferência de alta qualidade, a ARSESP incentiva a realização de reuniões virtuais, gerando economia de tempo e recursos com transporte/hospedagem.
- **Melhor Aproveitamento dos Recursos Humanos:** Colaboradores gastarão menos tempo "decifrando" telas pequenas e mais tempo focados no conteúdo, otimizando o uso da expertise da equipe.

12.3. Aspectos de Economicidade e Sustentabilidade

- **Economicidade Indireta:** A maior efetividade das reuniões traduz-se em economicidade, pois o tempo de colaboradores é utilizado de forma mais produtiva e custos com deslocamentos são reduzidos.
- **Eficiência Energética:** A exigência de Selo PROCEL A contribui para a redução do consumo de energia elétrica e custos operacionais.
- **Logística Reversa (Sustentabilidade):** A contratação deve prever o descarte ambientalmente adequado dos monitores antigos, promovendo a logística reversa de equipamentos eletrônicos e minimizando o impacto ambiental.

Em síntese, a contratação representa um investimento estratégico na modernização da infraestrutura de comunicação da ARSESP, impactando positivamente o desempenho institucional.

13. Providências a serem Adotadas

Será necessário que a equipe interna de manutenção verifique a infraestrutura elétrica das salas, adequando tomadas e instalando protetores contra surtos de energia. A equipe de TI deverá realizar a configuração dos equipamentos na rede (cabeada e Wi-Fi) da ARSESP e garantir os protocolos de segurança.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A compra de televisores causa impactos ambientais significativos em todas as fases do ciclo de vida do produto, desde a extração das matérias-primas até o descarte final. Os principais impactos incluem a poluição por lixo eletrônico, o uso intensivo de energia e a emissão de gases de efeito estufa.

Fabricação e extração de matérias-primas

- **Extração de recursos:** A produção de TVs exige a mineração de metais como cobre, alumínio, ouro e elementos de terras raras, além da utilização de plásticos e produtos químicos. Essa extração é intensiva em energia e pode causar poluição da água e do solo, além de destruir habitats naturais.
- **Emissões de carbono:** A fabricação de dispositivos eletrônicos é uma indústria com alto consumo de energia. O processo contribui para as emissões de gases de efeito estufa, que agravam as mudanças climáticas.
- **Materiais tóxicos:** Os televisores contêm materiais perigosos como chumbo, mercúrio e cádmio, que podem contaminar o meio ambiente se não forem manuseados corretamente.

Consumo de energia durante o uso

- **Alto consumo de energia:** Modelos de TV maiores tendem a consumir mais eletricidade do que dispositivos menores, como smartphones ou laptops. Esse consumo, especialmente quando a energia é gerada por combustíveis fósseis, contribui para as emissões de carbono e as mudanças climáticas.

Descarte e lixo eletrônico

- **Lixo eletrônico crescente:** O rápido avanço da tecnologia faz com que TVs antigas se tornem obsoletas mais rapidamente, gerando um volume crescente de lixo eletrônico.
- **Vazamento de toxinas:** Quando descartados incorretamente em lixões ou aterros sanitários, os televisores liberam substâncias tóxicas, como chumbo e mercúrio, que contaminam o solo e os lençóis freáticos. Isso prejudica ecossistemas e a saúde humana.
- **Queima inadequada:** Práticas de reciclagem inseguras ou a queima de lixo eletrônico liberam gases tóxicos, como dioxinas, na atmosfera, causando poluição do ar e problemas de saúde.

Medidas de mitigação desses impactos

Para minimizar os impactos ambientais dessa compra, podemos adotar as seguintes medidas:

- **Descarte correto:** Em centros de reciclagem certificados ou a programas de coleta de lixo eletrônico oferecidos por fabricantes e varejistas. Com isso garante-se o descarte seguro dos materiais tóxicos.
- **Extensão da vida útil:** Priorizar a reparabilidade para reduzir a demanda por novas fabricações.
- **Eficiência Energética:** A exigência do Selo PROCEL A (item 2.2) visa minimizar o consumo de energia durante a vida útil.
- **Logística Reversa:** O contratado deverá apresentar um plano para o recolhimento e o descarte ambientalmente adequado dos equipamentos antigos a serem substituídos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, garantindo a reciclagem ou destinação correta dos componentes eletrônicos.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade A contratação das Smart TVs é uma solução viável e estratégica para a ARSESP, atendendo às necessidades das salas de reuniões, videoconferências e ao Projeto CCDEP:

1. **Atende às Necessidades Institucionais:** A solução oferece excelente projeção de dados, ideal para videoconferências e apresentações, com fácil integração aos sistemas existentes, essencial para reuniões híbridas.
2. **Qualidade e Eficiência:** Com a tecnologia 4K e conectividade moderna, a TV proporciona excelente qualidade de imagem, som adequado e baixo consumo energético, otimizando recursos. (*Nota: Removido "Mini LED" que não constava nas especificações mínimas*).

3. **Facilidade de Implementação:** A instalação é simples e não requer grandes reformas na infraestrutura, tornando a implementação rápida.
4. **Longo Prazo e Durabilidade:** A aquisição representa um investimento duradouro e de baixo custo de manutenção, garantindo o uso contínuo dos espaços.

Em resumo, a aquisição das Smart TVs é uma escolha técnica, econômica e estratégica que moderniza a infraestrutura da ARSESP, melhorando a qualidade das reuniões e a colaboração entre equipes.

16. 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](#).

LEANDRO HENRIQUE DE SOUZA

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 29/04/2026 às 17:17:50.