

## **ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO E VÍDEO**

---

**Objeto:** Aquisição e instalação de equipamentos de áudio e vídeo para o auditório da Superintendência de Seguros Privados.

**Justificativa:** Modernizar o sistema de sonorização e gravação do auditório institucional, garantindo qualidade, confiabilidade, flexibilidade de operação e compatibilidade com redes profissionais de áudio.

**Nota sobre indicação de marcas:** Considerando a necessidade de especificar com precisão o objeto e evitar descrições excessivamente genéricas que possam comprometer a qualidade da contratação, indicam-se como referência técnica algumas marcas/modelos reconhecidos pelo mercado, admitindo-se, contudo, a apresentação de produtos equivalentes, desde que atendam integralmente às especificações técnicas mínimas estabelecidas neste Termo de Referência.

Para fins de comprovação da equivalência, deverão ser apresentados catálogos técnicos, manuais do fabricante ou laudos de conformidade que evidenciem o atendimento às características de desempenho, qualidade e compatibilidade exigidas.

Essa medida encontra respaldo na jurisprudência do Tribunal de Contas da União (Acórdão nº 2.764/2016-Plenário), que admite a indicação de marcas como referência, desde que acompanhada da expressão “ou equivalente”, com critérios objetivos de comprovação da equivalência.

---

### **Item 1 – Microfone Gooseneck**

**Quantidade:** 5

**Referência Técnica:** Shure MX412DC ou Audio-Technica U857QU, ou equivalente.

**Características mínimas exigidas:**

- **Tipo:** Condensador, padrão polar cardioide (com opções supercardioide e omnidirecional).
- **Montagem:** Base de mesa com botão liga/desliga, LED indicador e suporte anti-choque.
- **Cápsula:** Intercambiável, compatível com diferentes padrões de captação.
- **Gooseneck:** Ajustável, comprimento entre 30-35cm.
- **Conector:** XLR.
- **Resposta de frequência:** 50 Hz-17kHz.
- **Faixa dinâmica:** ≥ 90 dB.
- **Relação sinal-ruído:** ≥ 60 dB.

- **Nível máximo de entrada:**  $\geq 120$  dB SPL.
- **Alimentação:** Phantom power 11–52 V DC.
- Imunidade contra Interferência RF (celulares/Wi-Fi).

**Aplicação:** Captação de voz em mesas de conferência com clareza e inteligibilidade.

---

## Item 2 – Microfone sem fio

**Quantidade:** 4

**Referência Técnica:** Shure SLXD24/SM58 ou Sennheiser EW 500 G4, ou equivalente.

### Características mínimas exigidas:

- Sistema sem fio digital com microfone de mão.
- Cápsula dinâmica cardioide intercambiável.
- Transmissor portátil e receptor de canal único para rack/mesa.
- Áudio digital 24 bits, latência  $\leq 4$  ms.
- **Resposta de frequência:** 50 Hz–15 kHz (microfone), 20 Hz–20 kHz (sistema).
- **SPL máximo**  $\geq 140$  dB.
- **Alcance:** mínimo 100 m em campo aberto.
- **Operação simultânea com ao menos 30 sistemas.**
- **Bateria:** pilhas AA ou bateria recarregável, autonomia mínima de 8h.
- Saídas balanceadas (XLR e TRS)
- Conexão de rede RJ45 para controle.
- Interface de display retroiluminado (LCD/OLED).

**Aplicação:** Palestras e apresentações com mobilidade e operação contínua.

---

## Item 3 – Mesa de Som (16 Canais)

**Quantidade:** 1

**Referência Técnica:** Yamaha DM3 Standard ou Behringer X32 Compact, ou equivalente.

### Características mínimas exigidas:

- **Entradas:** Pelo menos 16 canais mono, entradas combo XLR/TRS.
- **Saídas:** estéreo + no mínimo 6 auxiliares.
- **Conectividade:** entradas XLR/TRS, saídas XLR, USB (host e device), rede RJ45.
- **Interface:** Tela multitoque  $\geq 9$ ", faders motorizados.
- **Taxa de amostragem:** 48/96 kHz, 24 bits.

- **Latência**  $\leq 1,5$  ms.
- Presets de configuração rápida e efeitos internos.
- Gravação multipista via USB ou computador.
- **Dimensões aproximadas:** até 35 x 15 x 50 cm.
- **Peso máximo:** 7kg

**Aplicação:** Mixagem digital profissional para auditórios institucionais.

---

#### Item 4 – Caixa Acústica Ativa (8”)

**Quantidade:** 2

**Referência Técnica:** JBL PRX908 ou QSC K8.2, ou equivalente.

**Características mínimas exigidas:**

- **Potência:**  $\geq 1000$  W RMS.
- Driver de compressão  $\geq 1,4$ ”.
- DSP integrado com equalização paramétrica.
- **Conectividade:** XLR, TRS, Bluetooth.
- **Resposta de frequência:** 55 Hz–20 kHz.
- SPL máximo  $\geq 125$  dB.
- **Cobertura:** mínimo  $100^\circ \times 60^\circ$ .
- Construção robusta, peso até 15kg

**Aplicação:** Sonorização de ambientes médios a grandes, com clareza e uniformidade.

---

#### Item 5 – Processador de Áudio

**Quantidade:** 1

**Referência Técnica:** DBX DriveRack PA2 ou Behringer Ultradrive DCX2496, ou equivalente.

**Características mínimas exigidas:**

- Equalização automática, supressão de microfonia e delay por saída.
- **Entradas:** no mínimo 2 XLR.
- **Saídas:** no mínimo 6 XLR.
- **Amostragem:** 48 kHz.
- Controle remoto por aplicativo/software.
- **Dimensões aproximada:** até 5 x 15 x 50cm

- **Peso:** até 3kg

**Aplicação:** Equalização, supressão de feedback e roteamento de sinal em auditórios.

---

## **Item 6 – Nobreak**

**Quantidade:** 1

**Referência Técnica:** APC SRT5KXLI ou Eaton 9PX 5000i, ou equivalente.

### **Características mínimas exigidas:**

- **Tipo:** Online, dupla conversão.
- **Potência nominal:**  $\geq 5000$  VA / 4500 W.
- **Autonomia mínima:** 5 min em plena carga.
- **Baterias hot-swappable e possibilidade de expansão.**
- **Interfaces:** SNMP/USB/RS-232.
- **Dimensões:** até 45 x 15 x 75 cm
- **Peso:** até 65kg

**Aplicação:** Garantir operação estável e ininterrupta em ambientes críticos.

**Justificativa Técnica :** O equipamento garante operação estável e ininterrupta em ambientes de missão crítica, protegendo contra quedas e oscilações de energia e preservando a integridade de dados, equipamentos e gravações. Sua potência foi dimensionada de forma adequada para o auditório, não apenas para suprir a demanda dos sistemas de som e vídeo, mas também para oferecer margem de segurança, evitando sobrecarga e prolongando a vida útil dos dispositivos conectados, como mesa de som, processador, caixas acústicas e microfones. A topologia online de dupla conversão assegura energia limpa e sem interrupção, enquanto as baterias hot-swappable permitem substituição sem desligar os sistemas.

O equipamento apresenta autonomia suficiente para manobras de contingência e acionamento de geradores, podendo ser expandida com módulos adicionais de baterias, se necessário. Sua robustez garante operação contínua em ambientes críticos, mesmo em situações de uso intenso. Além disso, a solução considera a expansão futura do auditório, permitindo integração de novos equipamentos sem necessidade de substituição do nobreak. Os recursos de gerenciamento remoto (SNMP/USB/RS-232) possibilitam monitoramento em tempo real, prevenindo falhas e perdas durante atividades institucionais da SUSEP. Por fim, a escolha oferece excelente relação custo-benefício, considerando a proteção, confiabilidade, durabilidade e flexibilidade operacional proporcionadas ao conjunto de equipamentos essenciais do ambiente.

---

## **Item 7 – Case Rack para Mesa de Som**

**Quantidade:** 1

**Referência Técnica:** Universal Cases 10U ou Procases 10U, ou equivalente.

**Características mínimas exigidas:**

- Rack padrão 19", 10U, com gaveta e compartimento superior para mesa.
- Estrutura em madeira revestida em laminado, perfis de alumínio.
- Rodízios com trava, capacidade  $\geq 150$  kg.
- Bancada lateral integrada.
- Proteção IP mínima 44.
- Dimensões: até 105 x 55 x 65cm

**Aplicação:** Transporte, organização e operação segura de equipamentos de áudio.

---

**Item 8 – Cabos de Áudio (Rolo 200m)**

**Quantidade:** 1

**Referência Técnica:** Santo Ângelo BSS Cristal ou Mogami Gold Stage, ou equivalente.

**Características mínimas exigidas:**

- **Tipo:** Balanceado XLR/TRS.
- **Bitola condutores:**  $\geq 2 \times 0,18 \text{ mm}^2$  (24 AWG).
- **Material:** cobre livre de oxigênio.
- **Blindagem:** malha trançada.
- **Comprimento:** rolo 200 m.
- **Diâmetro externo:** até 7,5mm
- **Conectores:** compatíveis com XLR/TRS, de alta qualidade, adequados para crimpagem

**Aplicação:** Interligação de equipamentos de áudio com baixa interferência.

---

**Item 9 – Serviço de Instalação**

**Quantidade:** 1

**Descrição:** Instalação completa, crimpagem, testes funcionais e calibração do sistema.

**Incluso:** Transporte, equipe técnica, despesas de deslocamento.

**Aplicação:** Implantação plena do sistema com operação integrada e calibrada.