

## MAER-GRUPAMENTO DE APOIO/RJ

**Estudo Técnico Preliminar 24/2026****1. Informações Básicas**

Número do processo: DNR 30316

**2. Descrição da necessidade**

A Junta de Julgamento da Aeronáutica (JJAER) é um órgão colegiado da Força Aérea Brasileira que exerce função de natureza jurisdicional administrativa. Sua finalidade principal é apreciar e julgar processos administrativos referentes a infrações às normas de uso do espaço aéreo brasileiro, aplicando sanções quando cabíveis, sempre com base nos princípios da legalidade, imparcialidade, eficiência e justiça.

Nesse contexto, a atividade da JJAER exige a realização de sessões de julgamento, reuniões deliberativas e videoconferências, com participação de membros, representantes legais, partes interessadas e demais autoridades. Para o adequado desempenho dessas funções, torna-se imprescindível dispor de recursos tecnológicos que garantam comunicação clara, precisa e acessível, tanto na captação quanto na reprodução de áudio.

Diante disso, a demanda envolve a aquisição de equipamentos de captação, reprodução e processamento de som, essenciais para a condução de suas atividades fins.

O Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ) é órgão central de manutenção do SISCEAB. Para cumprir sua missão, possui infraestrutura de auditório e salas de reuniões para condução de seminários, workshops e reuniões que exigem infraestrutura dedicada de áudio e vídeo.

Visando eficiência administrativa, a JJAER e o PAME-RJ se juntaram para a elaboração de processo único para atendimento de suas demandas.

Todos os materiais solicitados não configuram meros acessórios, mas sim instrumentos de apoio essenciais à atividade fim da JJAER e do PAME-RJ.

**3. Área requisitante**

Área Requisitante	Responsável
Junta de Julgamento da Aeronáutica (JJAER)	Luciano Galina de Medeiros
Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ)	Rodrigo Gomes da Silva

**4. Descrição dos Requisitos da Contratação**

4.1. A contratada deverá levar em consideração as normas técnicas existentes, elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, quanto a requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança; adotar práticas de sustentabilidade adequadas que o objeto exigir.

4.2. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.2.1. Os critérios de sustentabilidade da demanda deverão estar alinhados a diretriz do art. 5 da Lei 14.133 /2021, Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União e normativos correlatos.

4.2.2. DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: a empresa deverá apresentar material constituído e embalado com critérios socioambientais vigentes decorrentes da Lei nº 6.938/81 e regulamentos, com os respectivos registros comprovações oficiais (ex. Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras, ANVISA, ou certificação energética), além de atentar para as exigências da Política de Resíduos Sólidos.

4.3. Não há previsão de impactos ambientais já que os rejeitos são coletados em programa específico de destinação de resíduos.

4.4. Faz-se necessário ainda que os produtos obedeam às diretrizes, classificações e especificações determinadas pela INMETRO, quando couber.

#### 4.5. DA ENTREGA:

4.5.1. Como requisito elementar, os itens deverão ser novos e entregues acondicionados adequadamente em suas embalagens originais lacradas, e deverão comprovadamente estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos materiais descontinuados ou fora de linha de produção do fabricante.

4.5.2. Os itens entregues deverão estar em perfeita condição, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade.

4.5.3. Os produtos devem ser entregues nas localidades indicadas conforme ordem de fornecimento e respectiva emissão de empenho.

4.5.4 O prazo de entrega dos bens são de 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento da ordem de fornecimento, em remessas únicas (por empenho) no seguinte endereço: Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ -) Rua General Gurjão, nº 4, no bairro Caju, Rio de Janeiro - RJ, CEP 20931-040.

#### 4.6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

##### 1. MICROFONE DE LAPELA DUPLO SEM FIO (ITEM 1)

Microfone de lapela duplo, sem fio, para câmera e smartphone, com controle inteligente de cancelamento de ruído, emparelhamento automático entre TX e RX, transmissão estável de até 300 m e taxa de amostragem de áudio de 48 kHz e 24 bits, latência de até 20 ms, bateria com 36 horas de autonomia e receptor com saída de áudio P2.

##### 2. CAIXA DE SOM ESTÉREO 2.0 PARA PC (ITEM 2)

Caixa de som estéreo para PC (2.0) com potência de 4 RMS, entrada de áudio analógico (3,5 mm) e energizada pela interface USB

##### 3. HEADSET COM FIO E CANCELAMENTO DE RUÍDO (ITEM 3)

Headset com cabo e conector macho de 3,5 mm (P2), microfone flexível, sensibilidade de 110dB, controle de volume e cancelamento de ruído.

##### 4. SISTEMA VOCAL COM MICROFONE SEM FIO (ITEM 4)

EspecificaçSistema Vocal Microfone sem fio, com alcance de até 90 mts, resposta de frequência de áudio entre 50 e 15000 MHz. Receptor com impedância de saída: Conector XLR 200 ohms Conector de 6,35 mm (1/4 pol.) 50 ohms, Sensibilidade de RF: -105 dBm para 12 dB SINAD e fonte de 127/220V. Transmissor com Nível de entrada de áudio: 0 dB -20 dBV máximo -10 dB -10 dBV máximo e Faixa de ajuste de ganho: 10 dB. Microfone com padrão polar cardióide, campo de som mono e cápsula dinâmica.

##### 5. CAIXA ACÚSTICA PASSIVA 15" PARA AUDITÓRIO (ITEM 5)

Caixa Acústica passiva para uso em auditório, com suportem para pedestal, 300 w RMS, alto-falante de 15 polegadas com driver de titânio, driver e tweeter para médios e agudos, dois canais de entrada P10 8 ohms, na cor preta.

##### 6. AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA 500W (ITEM 6)

Amplificador de potência com 500 Wrms por canal em 4 Ohms - 290 Wrms por canal em 8 Ohms, Proteção contra curto (SCP), Proteção térmica eletrônica (ETP), Entradas balanceadas, Sistema Auto Ramp de acionamento, entradas XLR/P10 balanceadas, resposta de frequência de 10 Hz a 70 kHz, Relação sinal/ruído > 100 dB, distorção harmônica <0,03%, impedância de entrada de 40k ohms e tensão de rede de 127/220 V.

##### 7. MESA DE SOM 16 CANAIS (ITEM 7)

Mesa de som de 16 canais, sendo 8 entradas para microfone e 4 entradas estéreo, com canais pré amplificados e 3 bandas de equalização, efeitos de reverb, chorus e delay por canal, 2-4 auxiliar sends por canal, potenciômetros de 60-mm com precisão logarítmica e controles rotatórios, Fonte de energia tipo "Full-Range" (100 – 240 V), duas entradas/saídas USB, medidores em led,saída mASTER balanceadas com conectores XLR banhados a ouro saídas de fone/ctrl room com matriz de fonte multi-entrada e padrão de instalação em racks.

##### 8. EQUALIZADOR GRÁFICO 31 BANDAS (ITEM 8)

Equalizador gráfico estéreo profissional de 31 bandas, Saída de subwoofer mono dedicada com frequência de crossover ajustável, faixa de frequência entre 20 Hz e 20 kHz, filtros adicionais de corte alto e baixo para cada canal, Bypass rígido controlado por relé com função de bypass automático e entradas e saídas servo-balanceadas com conectores TRS de 1/4", XLR banhados a ouro e padrão de instalação em racks.

##### 9. CABO P10 COM BLINDAGEM (ITENS 9)

Cabo com plugs macho p10, blindagem de 90% de cobre trançado, 20 mts de comprimento

#### **10. CABO P10 COM BLINDAGEM (ITEM 10)**

Cabo com plugs macho p10, blindagem de 90% de cobre trançado, 10 mts de comprimento

#### **11. CABO P10 COM BLINDAGEM (ITEM 11)**

Cabo com plugs macho p10, blindagem de 90% de cobre trançado, 2 mts de comprimento

#### **12. GRAVADOR DE VOZ COM IA PARA TRANSCRIÇÃO E ANOTAÇÕES (ITEM 12)**

Dispositivo portátil para captura de áudio em reuniões/palestras, Transcrição automática com IA integrada (112+ idiomas), Armazenamento 64 GB, Bateria 30+ horas, Tamanho ultra-compacto (similar a cartão de crédito), Suporte a anotações estruturadas e resumos automáticos e Ideal para: documentação de reuniões, palestras, entrevistas.

#### **13. MICROFONE tipo:de mesa (ITEM 13)**

Microfone, tipo:de mesa, resposta frequência:60 hz - 17 khz, características adicionais:conector usb, plug and play, aplicação: videoconferência, padrão: omnidirecional, acessórios:cabo de no mínimo 1,5m.

## **5. Levantamento de Mercado**

5.1. O levantamento de mercado consistiu na análise das alternativas possíveis para atender à necessidade da Junta de Julgamento da Aeronáutica (JJAER) e do Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ) conforme previsto no artigo 9º, inciso III, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 58, de 8 de agosto de 2022.

Com base nessa análise, identificaram-se três soluções possíveis:

Solução 1 – A obtenção do material por meio de doação de outras Unidades do Comando da Aeronáutica (COMAER). Essa alternativa apresenta como principais vantagens a eliminação de custos para a Administração, representando economia integral de recursos orçamentários, além da simplicidade administrativa, caso o material esteja disponível em boas condições, e a possibilidade de reaproveitamento de equipamentos subutilizados por outras unidades. Por outro lado, essa solução também apresenta desvantagens relevantes, como a incerteza quanto à disponibilidade dos materiais nas especificações necessárias, a possível ausência de garantia de funcionamento ou de compatibilidade técnica com os equipamentos da unidade, o risco de obsolescência ou de vida útil reduzida dos itens obtidos por doação, bem como a dificuldade de padronização e controle de qualidade.

Solução 2 – Aquisição junto a fornecedores do mercado especializado. Apresenta como principais vantagens a garantia de recebimento de equipamentos novos, com garantia de fábrica e suporte técnico, bem como a possibilidade de especificar com precisão os requisitos técnicos necessários para o ambiente de uso. Além disso, proporciona maior rapidez no atendimento à demanda, assegurando o pleno funcionamento das atividades da JJAER e do PAME-RJ, e confere maior previsibilidade orçamentária e contratual, em conformidade com as boas práticas de gestão pública. Por outro lado, essa alternativa implica a necessidade de empenho de recursos orçamentários e a realização de procedimento administrativo de contratação, ainda que em formato simplificado.

Solução 3 - Locação de materiais: embora seja uma solução em crescimento no mercado nacional para itens não críticos, a locação de materiais não é adequada pois, devido ao pequeno vulto da contratação que dar-se-á por dispensa de licitação tendo como fulcro o inc. II, do art. 75, da Lei 14.133/21, ao se efetuar a locação iria gerar custos ao erário com a necessidade de celebrar contratos com as empresa vencedoras e a Administração Pública.

5.2. Considerando a análise comparativa entre as soluções apresentadas, verifica-se que a aquisição direta junto a fornecedores do mercado especializado (Solução 2) representa a alternativa mais vantajosa para a Administração.

## **6. Descrição da solução como um todo**

A aquisição de equipamentos de captação, reprodução e processamento de som consiste na implementação de uma solução tecnológica destinada a atender às necessidades do JJAER e do PAME-RJ, assegurando a adequada execução de atividades que demandam recursos de áudio com qualidade, confiabilidade e eficiência. Esses equipamentos permitem a captação precisa de sinais sonoros, sua reprodução com fidelidade e o processamento adequado conforme as características do ambiente, viabilizando comunicações claras e eficazes.

A qualidade na captação garante que o áudio seja registrado de forma nítida e sem distorções, refletindo com precisão a fonte sonora. A fidelidade na reprodução assegura que o som seja transmitido de maneira clara aos usuários, mantendo suas características originais. Já o adequado processamento do

áudio permite ajustes técnicos que evitam interferências, ruídos e perdas de qualidade, contribuindo para a inteligibilidade das informações transmitidas. Dessa forma, a solução assegura maior confiabilidade nas atividades institucionais, padronização dos recursos utilizados e melhoria do desempenho operacional, em consonância com os princípios da eficiência e do interesse público.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O levantamento das estimativas das quantidades considerou as necessidades atuais da JJAER e PAME-RJ, e foi realizado através de visita às unidades e entrevistas com os usuários e servidores.

Chegou-se a seguinte estimativa:

Equipamentos de áudio para JJAER e PAME-RJ

#	Descrição	JJAER	PAME-RJ	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Microfone de lapela duplo, sem fio, para câmera e smartphone, com controle inteligente de cancelamento de ruído, emparelhamento automático entre TX e RX, transmissão estável de até 300 m e taxa de amostragem de áudio de 48 kHz e 24 bits, latência de até 20 ms, bateria com 36 horas de autonomia e receptor com saída de áudio P2.	5	5	972,33	9.723,30
2	Caixa de som estéreo para PC (2.0) com potência de 4 RMS, entrada de áudio analógico (3,5 mm) e energizada pela interface USB	20	20	48,02	1.920,80
3	Headset com cabo e conector macho de 3,5 mm (P2), microfone flexível, sensibilidade de 110dB, controle de volume e cancelamento de ruído.	10	52	108,99	6.757,38
4	Sistema Vocal Microfone sem fio, com alcance de até 90 mts, resposta de frequência de áudio entre 50 e 15000 MHz. Receptor com impedância de saída: Conector XLR 200 ohms Conector de 6,35 mm (1/4 pol.) 50 ohms, Sensibilidade de RF: -105 dBm para 12 dB SINAD e fonte de 127/220V. Transmissor com Nível de entrada de áudio: 0 dB -20 dBV máximo -10 dB -10 dBV máximo e Faixa de ajuste de ganho: 10 dB. Microfone com padrão polar cardióide, campo de som mono e cápsula dinâmica.	2	4	1.516,75	9.100,50
5	Caixa Acústica passiva para uso em auditório, com suportem para pedestal, 300 w RMS, alto-falante de 15 polegadas com driver de titânio, driver e tweeter para médios e agudos, dois canais de entrada P10 8 ohms, na cor preta.	4	4	1.570,99	12.567,92
6	Amplificador de potência com 500 Wrms por canal em 4 Ohms - 290 Wrms por canal em 8 Ohms, Proteção contra curto (SCP), Proteção térmica eletrônica (ETP), Entradas balanceadas, Sistema Auto Ramp de acionamento, entradas XLR/P10 balanceadas, resposta de frequência de 10 Hz a 70 kHz, Relação sinal/ruído > 100 dB, distorção harmônica <0,03%, impedância de entrada de 40k ohms e tensão de rede de 127/220 V.	1	3	2.694,00	10.776,00
7	Mesa de som de 16 canais, sendo 8 entradas para microfone e 4 entradas estéreo, com canais pré amplificados e 3 bandas de equalização, efeitos de reverb, chorus e delay por canal, 2-4 auxiliar sends por canal, potenciômetros de 60-mm com precisão logarítmica e controles rotatórios, Fonte de energia tipo "Full-Range" (100 – 240 V), duas entradas/saídas USB, medidores em led,saída mASTER balanceadas com conectores XLR banhados a ouro saídas de fone/ctrl room com matriz de fonte multi-entrada e padrão de instalação em racks.	1	2	2.058,57	6.175,71
8	Equalizador gráfico estéreo profissional de 31 bandas, Saída de subwoofer mono dedicada com frequência de crossover ajustável, faixa de frequência entre 20 Hz e 20 kHz, filtros adicionais de corte alto e baixo para cada canal, Bypass rígido controlado por relé com função de bypass automático e entradas e saídas servo-balanceadas com conectores TRS de 1/4", XLR banhados a ouro e padrão de instalação em racks.	1	2	679,08	2.037,24
	Cabo com plugs macho p10, blindagem de 90% de cobre trançado, 20 mts				

9	de comprimento.	2	4	193,01	1.158,06
10	Cabo com plugs macho p10, blindagem de 90% de cobre trançado, 10 mts de comprimento	2	4	104,03	624,18
11	Cabo com plugs macho p10, blindagem de 90% de cobre trançado, 2 mts de comprimento.	6	10	54,43	870,88
12	Dispositivo gravador de voz com IA para transcrição automática de reuniões: - Capacidade: 64 GB armazenamento local - Microfones: Mínimo 4 MEMS + VPU para processamento - Alcance: Mínimo 5 metros em modo padrão - Bateria: Mínimo 30 horas - Transcrição: IA integrada, suporte 112+ idiomas, diarização automática - Display: AMOLED recomendado (status gravação/bateria) - Segurança: Certificação ISO 27001, GDPR, HIPAA - Incluído: Case magnético, cabo USB-C, anel magnético	0	2	1.628,72	3.257,44
13	Microfone, TIPO:de mesa, RESPOSTA FREQUÊNCIA:60 HZ - 17 KHZ, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:CONECTOR USB, PLUG AND PLAY, APLICAÇÃO:VIDEOCONFERÊNCIA, PADRÃO: OMNIDIRECIONAL, ACESSÓRIOS:CABO DE NO MÍNIMO 1,5M	1	0	521,74	521,74
<b>Total:</b>					65.491,15

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 65.491,15

O custo estimado total da contratação, que é o máximo aceitável, é de R\$ 65.491,15 (sessenta e cinco mil, quatrocentos e noventa e um reais e quinze centavos)

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A solução, referente à aquisição de equipamentos de captação, reprodução e processamento de som para o JJAER e o PAME-RJ, será parcelada, nos termos do art. 40, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de objeto divisível, cujos itens podem ser fornecidos de forma independente, sem prejuízo ao resultado final pretendido.

O parcelamento amplia a competitividade e possibilita a obtenção de propostas mais vantajosas, permitindo a participação de fornecedores especializados. Para assegurar a compatibilidade e o adequado funcionamento conjunto dos equipamentos, serão definidos requisitos técnicos padronizados no Termo de Referência, mitigando riscos de integração e garantindo a eficiência da solução.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 Não há contratações correlatas ou interdependentes.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está alinhada ao Planejamento Estratégico de Aquisições e Contratações Anuais do PAME-RJ e consta do planejamento enviado ao GAP RJ para o PCA 2026.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação da infraestrutura audiovisual proposta permanente para a JJAER e PAME-RJ garantirá disponibilidade 24/7 do sistema, eliminando dependência de fornecedores externos e reduzindo o tempo de resposta para implementação de eventos.

A contratação agregará valor estratégico ao ampliar significativamente a capacidade comunicacional das instituições, permitindo documentação automática de palestras, treinamentos e decisões institucionais.

## 13. Providências a serem Adotadas

Não aplicável ao caso concreto.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A presente contratação não apresenta impactos ambientais significativos, considerando que se trata de aquisição pontual e em pequena escala de equipamentos eletrônicos.

14.2. Entretanto, em observância à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a Administração orientará os fornecedores quanto à correta destinação de resíduos e à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, incentivando práticas de logística reversa.

14.3. Além disso, será exigido que os itens sejam entregues em embalagens originais e preferencialmente recicláveis, como forma de contribuir com a redução de impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado.

14.4. Recomenda-se que, ao término da vida útil dos equipamentos, sejam adotadas medidas de descarte ambientalmente adequado, seja por meio de programas de logística reversa dos fabricantes, seja em parceria com empresas especializadas em reciclagem de equipamentos eletrônicos.

14.5 A contratação seguirá o preconizado no PLS do PAME-RJ, no que couber.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A aquisição de equipamentos de captação, reprodução e processamento de som para o JJAER e o PAME-RJ mostra-se viável sob os aspectos técnico, econômico e operacional, haja vista a existência de fornecedores no mercado aptos a atender às especificações, a possibilidade de obtenção de preços compatíveis por meio de pesquisa de mercado e a adequação da solução às necessidades institucionais, sem demandar adaptações complexas, garantindo eficiência, economicidade e atendimento ao interesse público.

## 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](#).

**MARCOS VINICIUS DE CARVALHO SANTORO**

Integrante Administrativo

**RODRIGO GOMES DA SILVA**

Integrante Técnico

**PRISCILA SANTOS FERNANDES**

Integrante Administrativo