

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

OBJETO DO ETP: FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE
ÁUDIO E VÍDEO

André Guilherme Teuber

Chefe da DSTOR

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ELEMENTOS OBRIGATÓRIOS

Conforme art. 18 § 2º da Lei nº 14.133/2021, os itens 1 a 5 deste documento e seus subitens são de detalhamento obrigatório.

O requisitante deverá preencher de maneira detalhada ou assinalar cada campo, conforme o caso. Havendo dúvidas, poderão ser consultadas as disposições legais indicadas ou o guia para elaboração do ETP e TR, disponível junto aos Modelos de Formulários. Utilize sempre que julgar necessário nossas cláusulas padrões.

Cláusulas padrões: <https://drive.google.com/drive/folders/1r30ZxorJYk1gT2aDrxjSTeHgmukcEFPZ>

1. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO.

1.1. Descrição da necessidade (considerando o problema a ser resolvido).

Base legal: art. 18, § 1º, I, da Lei nº 14.133/2021.

1) Receptor de satélite digital:

A aquisição visa modernizar a recepção de sinais de áudio e vídeo via satélite, possibilitando o monitoramento adequado das transmissões. O sistema atual, que utiliza um decoder simples para receber a Rádio de Brasília, não atende às necessidades para este tipo de aplicação, evidenciando a urgência desta atualização tecnológica.



Figura 1 - Decoder utilizado atualmente para recepção de sinal

2) Codec de áudio sobre IP:

A transmissão do sinal da Rádio Câmara de Joinville é atualmente realizada de forma instável, utilizando um computador simples de escritório e outro

reaproveitado de um equipamento antigo do setor, com software de transmissão fazendo a comunicação entre ambos. Essa solução provisória apresenta diversas vulnerabilidades que comprometem a continuidade e a qualidade da operação da rádio, incluindo interrupções causadas por atualizações de sistema operacional e reinicializações inesperadas dos equipamentos.

Para garantir uma transmissão de áudio contínua, segura e de alta qualidade entre o estúdio da Câmara de Vereadores de Joinville (CVJ) e o transmissor no Morro do Boa Vista, é imprescindível a aquisição de um Codec de Áudio sobre IP (Studio-to-Transmitter Link - STL).

Diferentemente da configuração atual, baseada em software executado em computadores de uso geral, o codec é um dispositivo de hardware dedicado (appliance) projetado especificamente para a codificação e decodificação de áudio para transmissão via rede IP. Essa solução oferece maior confiabilidade, segurança e desempenho otimizado, eliminando as interrupções e instabilidades inerentes ao sistema provisório.

A aquisição deste equipamento é fundamental para profissionalizar a operação da Rádio Câmara, assegurando a estabilidade da transmissão e a qualidade do sinal entregue aos ouvintes.

Ferramentas e Equipamentos de Manutenção (itens 3 a 15)

Os itens abaixo estão relacionados à manutenção de equipamentos audiovisuais, conexões e infraestrutura técnica da Divisão de Suporte Tecnológico e Operacional à Radiodifusão. A aquisição desses materiais visa atender ao disposto na Resolução nº 12 de 31 de outubro de 2013, que estabelece, entre as atribuições do cargo de Operador de Áudio e Vídeo, as seguintes atividades:

“-executar pequenos trabalhos de manutenção da aparelhagem; manter e conservar os equipamentos sob sua responsabilidade.”

Atualmente, os operadores utilizam, em grande parte, ferramentas e insumos de uso particular para execução dessas atividades.

Outra observação importante é que, o Contrato Administrativo nº 36/2024, que trata da manutenção predial preventiva e corretiva, contempla serviços e materiais voltados às áreas civil, elétrica e hidráulica, não abrangendo as especificidades técnicas dos equipamentos de áudio, vídeo e transmissão utilizados pela referida Divisão. Assim, justifica-se a aquisição dos itens a seguir para garantir a autonomia, a eficiência e a continuidade das atividades de manutenção interna, especialmente em contextos de eventos, transmissões ao vivo e sessões legislativas.

3) Jogo de ferramentas básicas (mínimo 163 peças):

Essencial para a manutenção de estruturas técnicas, conexões e equipamentos audiovisuais, este conjunto versátil de ferramentas permite intervenções em múltiplos tipos de montagem e padrões utilizados na Câmara de Vereadores de Joinville.

4) Chave extratora de conector BNC:

Facilita a remoção e inserção segura de conectores BNC em painéis de equipamentos de vídeo e *patch bays*. Minimiza o risco de danos a cabos e conectores durante manutenções rotineiras.



Figura 2 - Exemplo de uso: painel traseiro do equipamento Blackmagic Videohub 40x40.

5) Multímetro digital:

Equipamento de medição essencial para testes elétricos em sistemas de áudio, vídeo e iluminação. Auxilia na identificação de falhas de continuidade, tensão e resistência elétrica.

6) Ferro de solda:

Essencial para aquecer e fundir a solda, permitindo a união de componentes eletrônicos em placas de circuito.

7) Sugador de solda:

Utilizado para remover o excesso ou a solda antiga, facilitando retrabalhos e correções em circuitos eletrônicos.

8) Suporte de ferro de solda:

Garante a segurança e a organização na bancada, evitando acidentes e danos ao ferro de solda quando não está em uso.

9) Lupa com braçadeiras:

Amplia a visualização de pequenos componentes e fixadores, auxiliando na precisão da soldagem e inspeção de trabalhos delicados.

10) Luminária articulada:

Proporciona iluminação adequada sobre a área de trabalho, melhorando a visibilidade e reduzindo a fadiga visual durante a soldagem.

11) Estanho:

Material principal para a soldagem, formando a conexão elétrica e mecânica entre os componentes e a placa.

12) Pasta de solda:

Facilita a adesão do estanho, limpando as superfícies e garantindo uma solda de melhor qualidade.

13) Soprador térmico:

Ideal para aplicar calor em fitas termo retráteis, garantindo o isolamento e proteção de cabos e conexões.

14) Mini morsa de bancada:

Equipamento essencial para fixar peças pequenas e componentes eletrônicos. Ela garante estabilidade e segurança durante processos de soldagem, montagem e reparo, liberando as mãos do operador para trabalhos de precisão.

15) Testador de cabos de áudio, vídeo e dados:

Permite a verificação rápida e precisa da integridade de cabos utilizados em transmissões. Reduz o tempo de diagnóstico de falhas técnicas em eventos e sessões legislativas.

16) Direct box passivo:

Este dispositivo é necessário para a conversão de sinais de áudio de nível de linha não balanceados para sinais balanceados. Essa conversão é imprescindível para a adequada conexão de instrumentos musicais ou outras fontes de áudio analógicas a mesas de mixagem de áudio profissionais. A implementação deste equipamento é justificada pela sua essencialidade em:

- Facilitar a realização de eventos e apresentações culturais no plenário, garantindo a integridade e qualidade do sinal de áudio.
- Reduzir a ocorrência de ruídos e interferências em sinais de áudio transmitidos para outros equipamentos, como câmeras PTZ, melhorando a qualidade da produção audiovisual.

A aquisição deste conversor contribuirá para a melhoria da qualidade das produções audiovisuais e para a flexibilidade na utilização de diferentes fontes de áudio nos eventos da Câmara de Vereadores.

17) Organizador de cabos dupla face:

A utilização de organizadores de cabos é necessária para estabelecer um sistema de gerenciamento de cabos eficiente e visualmente organizado. Organizadores do tipo velcro proporcionam um aspecto mais limpo e ordenado em racks, painéis, mesas de operação e áreas de passagem de cabos, contribuindo para um ambiente de trabalho mais agradável e eficiente. Cabos desorganizados representam riscos de tropeços, desconexões acidentais e danos aos equipamentos. Ao contrário de abraçadeiras plásticas, que precisam ser cortadas e descartadas, os organizadores dupla face do tipo velcro são reutilizáveis, economizando recursos e reduzindo o desperdício.

18) Gaveteiro plástico de mesa com 4 gavetas:

Destinado ao armazenamento de pequenos itens, ferramentas e componentes técnicos de uso frequente, facilitando a organização nas bancadas de operação e manutenção.

19) Estante gaveteira metálica com 25 gavetas plásticas:

A organização classificada desses itens é importante para a eficiência operacional da Divisão de Suporte Tecnológico e Operacional à Radiodifusão (DSTOR). A disposição atual em caixas inadequadas (conforme Figura 4) dificulta a rápida localização de componentes, aumenta o tempo de manutenção e pode levar à perda ou dano de peças.

O armazenamento adequado em gavetas protege os insumos contra danos físicos, poeira e umidade, prolongando sua vida útil e garantindo sua disponibilidade quando necessário.

A estante gaveteira permitirá a padronização do armazenamento, facilitando o controle de estoque, a identificação de itens faltantes e a reposição eficiente.

A organização adequada reduz o risco de acidentes causados por peças soltas ou mal armazenadas, contribuindo para um ambiente de trabalho mais seguro.



Figura 3 - Exemplo de disposição de insumos na DSTOR

20) Extensão elétrica:

Facilita a distribuição temporária de energia elétrica em montagens de equipamentos durante eventos, manutenções na Câmara de Vereadores de Joinville.

21) Filtro de linha DPS com 5 tomadas:

Protege equipamentos eletrônicos sensíveis contra surtos de tensão, proporcionando maior segurança e vida útil à infraestrutura de transmissão e processamento audiovisual. É um equipamento útil para as mais diversas instalações realizadas pela DSTOR.

22) Filtro de linha DPS com 8 tomadas:

Idem ao item 22, porém com mais tomadas para instalações onde existem vários dispositivos que necessitem de energia.

23) Espuma para microfone de mesa:

Minimiza ruídos causados por vento, respiração ou impacto vocal direto, melhorando a inteligibilidade do som captado por microfones em sessões, entrevistas e gravações.

A CVJ dispõe de diversos microfones de mesa, boa parte deles com a espuma protetora desgastada, rasgada ou até mesmo de outros modelos incompatíveis, que não fixam adequadamente ao microfone.



Figura 4 - Espuma com desgaste e rasgo



Figura 5 - Espuma com folga e não adequada ao tipo de microfone

24) Conector XLR macho:

Item padrão em ambientes profissionais, é utilizado na montagem e manutenção de cabos de áudio balanceado para microfones, mesas de som e interfaces de áudio. Não há mais estoque deste insumo na DSTOR.

25) Conector XLR fêmea:

Complementa os conectores XLR macho (item 16). Item padrão em ambientes profissionais, é utilizado na montagem e manutenção de cabos de áudio balanceado para microfones, mesas de som e interfaces de áudio. Não há mais estoque deste insumo na DSTOR.

26) Conector P10 mono:

Utilizado em equipamentos de áudio como mesas, instrumentos e amplificadores. Sua padronização facilita a conectividade em diferentes cenários de uso. Há 4 unidades deste insumo na DSTOR.

27) Conector P10 estéreo:

Aplicado em conexões de áudio estéreo, como fones de ouvido ou cabos auxiliares. Sua utilização garante compatibilidade com diversos equipamentos portáteis e de estúdio, inclusive para a Rádio Câmara de Joinville. Há 7 unidades deste insumo na DSTOR.

28) Conector P2 estéreo:

Essencial para a montagem de cabos de áudio voltados a dispositivos portáteis, gravações móveis ou interligações com equipamentos auxiliares. Há 4 unidades deste insumo na DSTOR.

29) Conector BNC angular 90 graus em L:

Conector BNC angular de 90 graus (em L). Essencial para otimizar as conexões das câmeras de vídeo da CVJ instaladas rente à parede (plenário, plenarinho, sala das comissões e sala de reuniões), especialmente em espaços limitados como bastidores e painéis traseiros. A aquisição é fundamental, pois os conectores atualmente em uso são particulares.

30) Cabo adaptador Displayport para HDMI:

Os computadores da CVJ utilizam saídas auxiliares no padrão DisplayPort, tornando este adaptador essencial para conectar esses equipamentos a monitores, projetores ou switchers HDMI, garantindo a exibição de conteúdo de vídeo em sessões e eventos.

31) Cabo adaptador BNC para mini BNC:

Existem duas placas de captura no setor da DSTOR que utilizam o padrão mini BNC DIN 1.0/2.3 de conexão. Um padrão muito específico, incompatível com os conectores BNC padrão que a Casa já possui. Diante disto, se faz necessária a compra pois os cabos adaptadores que estão em uso são de propriedade particular de um dos operadores.

32) Conversor de áudio para SDI:

Atualmente, o sinal de áudio das salas das comissões e do plenarinho é inadequadamente incorporado ao cabo SDI de vídeo através das entradas de microfone das câmeras PTZ. Essas entradas, projetadas para microfones individuais e instalações curtas com baixa impedância, não são adequadas para receber sinais de mesas de som com impedância maior, resultando em ruído devido à distância da matriz de áudio e vídeo. A solução temporária

com um atenuador de ruído (figura 5) demonstra a urgência de uma solução definitiva. A aquisição deste conversor de áudio para SDI é essencial para incorporar corretamente os sinais de áudio (analógico ou digital) nos fluxos de vídeo SDI, padronizando a transmissão para os sistemas de gravação e comutação da Câmara e eliminando o problema de ruído.

33) Conversor de SDI para áudio:

Faz o processo inverso do item 23 (conversor de SDI para áudio). Este equipamento é necessário para enviar sinal de áudio para o estúdio da Rádio, com a diferença que este sinal poderá sair da matriz de roteamento, permitindo integrar-se outras fontes do sistema de transmissão ao vivo da CVJ.

34) Adaptador Telefônico Analógico:

Para viabilizar a integração do sistema de telefonia digital atual com a mesa de som utilizada na Rádio Câmara Joinville 102,3 FM, faz-se necessária a aquisição de um adaptador telefônico analógico (ATA). Esse equipamento tem a função de converter o sinal digital da linha VoIP utilizada na instituição em sinal analógico, compatível com a entrada da híbrida telefônica da mesa de áudio.

A utilização da híbrida é fundamental para permitir a participação de ouvintes por telefone durante a programação ao vivo, com qualidade e controle de áudio adequados. A solução proposta assegura a compatibilidade entre a infraestrutura de telefonia IP existente e os equipamentos analógicos de radiodifusão já em operação no estúdio.

35) Microfone gooseneck de 18 polegadas com base de mesa:

Atualmente, não há microfones em estoque em nossa Divisão, e os que estão em uso, principalmente no plenarinho e na sala das comissões, encontram-se em mau estado de conservação. Esse problema causa falhas

na captação de áudio, interferindo na clareza da voz dos vereadores e dos participantes das reuniões, e prejudicando o registro oficial das sessões.

Para resolver essa situação e garantir a qualidade do áudio em ambientes como o plenarinho e a sala das comissões, bem como a padronização de qualidade, é necessária a aquisição de microfones gooseneck de 18 polegadas com base de mesa. Esses microfones, devido ao seu design flexível e à base dedicada, oferecem a estabilidade e a qualidade de captação necessárias para ambientes de discussão e deliberação. A nova aquisição permitirá a substituição imediata dos equipamentos danificados e a formação de um pequeno estoque para manutenções futuras, assegurando a continuidade e a qualidade das atividades legislativas.

1.2. Análise/justificativa quanto à viabilidade de compra ou locação de bens.

Base legal: art. 44 da Lei nº 14.133/2021.

Item 1: Receptor de Satélite Digital: Este equipamento é específico para a recepção do sinal de rádio de Brasília, configurando uma infraestrutura de uso contínuo e de longo prazo. No momento não se vislumbra a locação pois a antena já é patrimônio da Câmara. Num futuro podem ser estudada a possibilidade de locar o sistema de recepção do sinal de Brasília (Antena e receptor).

Item 2: Codec de áudio sobre IP: Foi realizada pesquisa de mercado pela divisão requisitante, bem como pela Divisão de Compras e Licitações e foi constatado que a locação não é viável devido a falta de opções e fornecedores no mercado que ofereçam esta solução no formato de locação e também pelo aspecto financeiro, visto que num horizonte de 4 a 5 anos a locação já alcançaria o valor total da compra do equipamento.

Itens 3 a 15: Ferramentas de Manutenção e Teste: São itens de baixo custo, destinados a pequenas manutenções e verificações internas. Dada sua natureza de uso permanente e a ausência de necessidade de atualizações frequentes ou manutenção especializada externa, a compra se apresenta como a opção mais econômica e eficiente.

Item 16: Direct Box Passivo: Os Direct Boxes Passivos são equipamentos duráveis, com baixa demanda por manutenção e sem obsolescência tecnológica

significativa. O investimento na compra destes representa um custo único, mais vantajoso a longo prazo do que despesas periódicas com aluguel.

Itens 17 a 23: Organização e Infraestrutura: O Organizador de Cabos Dupla Face, os Gaveteiros Plásticos de Mesa, a Estante Gaveteira Metálica, as Extensões elétricas e os Filtros de linha são itens de organização e suporte à infraestrutura existente. Similarmente aos itens 3 a 8, são de baixo custo e uso contínuo, tornando a compra a alternativa economicamente mais sensata.

Itens 24 a 31: Conectores e Cabos Adaptadores: Estes itens são considerados materiais de consumo ou de baixo custo unitário. A locação destes itens não se justifica economicamente, sendo a compra a opção mais prática e eficiente para atender às necessidades da Câmara.

Itens 32 e 33: Conversores : A aquisição dos Conversores de Áudio para SDI, Conversores de SDI para é mais vantajosa a longo prazo do que a locação. Embora a locação possa parecer uma opção inicial com menor desembolso, a necessidade contínua desses equipamentos para as atividades audiovisuais da Câmara resultaria em custos acumulados significativamente maiores. A compra garante a disponibilidade permanente dos equipamentos e permite eventuais atualizações ou expansões futuras de forma mais econômica.

Item 34: Adaptador Telefônico Analógico: A aquisição de um Adaptador Telefônico Analógico (ATA) é a opção mais vantajosa para a organização. A compra elimina custos mensais recorrentes, resultando em economia de longo prazo e maior controle sobre o equipamento. Esta modalidade garante autonomia operacional e alinhamento com as necessidades específicas, configurando-se como a alternativa mais estratégica e de melhor custo-benefício em comparação à locação.

Item 35: Microfone gooseneck de 18 polegadas com base de mesa: A aquisição é a opção mais vantajosa pois é um produto de alta durabilidade e instalação praticamente fixa, reduzindo custos de manutenção. Com a formação de um pequeno estoque, a substituição é feita de maneira ágil e sem prejuízos.

1.3. Análise/justificativa quanto à possibilidade de contratação continuada.

(x) Não se aplica ao objeto.

1.4. Análise/justificativa quanto à necessidade de avaliação qualitativa das propostas, para adoção dos critérios de julgamento de melhor técnica ou técnica e preço na futura licitação.

Base legal: art. 18, IX, da Lei nº 14.133/2021.

(x) Não se aplica ao objeto.

1.5. Para obras e serviços de engenharia, análise/justificativa quanto à possibilidade de se especificar o objeto apenas em Termo de Referência, dispensando a elaboração de projetos.

(x) Não se aplica ao objeto.

2. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES.

2.1. Quantidade estimada do objeto.

Base legal: art. 18, § 1º, IV, da Lei nº 14.133/2021.

- 1) Receptor de satélite digital: 01**
- 2) Codec de áudio sobre IP: 01**
- 3) Jogo de ferramentas básicas (mínimo 163 peças): 01**
- 4) Chave extratora de conector BNC: 01**
- 5) Multímetro digital: 01**
- 6) Ferro de solda: 01**
- 7) Sugador de solda: 01**
- 8) Suporte de ferro de solda: 01**
- 9) Lupa com braçadeiras: 01**
- 10) Luminária articulada: 01**
- 11) Estante: 01**
- 12) Pasta de solda: 01**
- 13) Soprador térmico: 01**
- 14) Mini morsa de bancada: 01**
- 15) Testador de cabos de áudio, vídeo e dados: 01**

- 16) Direct box passivo: 04
- 17) Organizador de cabos dupla face: 50 (metros)
- 18) Gaveteiro plástico de mesa com 4 gavetas: 04
- 19) Estante gaveteira metálica com 25 gavetas plásticas: 01
- 20) Extensão elétrica: 04
- 21) Filtro de linha DPS com 5 tomadas: 10
- 22) Filtro de linha DPS com 8 tomadas: 10
- 23) Espuma para microfone: 20
- 24) Conector XLR macho: 50
- 25) Conector XLR fêmea: 50
- 26) Conector P10 mono: 30
- 27) Conector P10 estéreo: 20
- 28) Conector P2 estéreo: 30
- 29) Conector BNC angular 90 graus em L: 10
- 30) Cabo adaptador Displayport para HDMI: 10
- 31) Cabo adaptador BNC para mini BNC: 16
- 32) Conversor de áudio para SDI: 05
- 33) Conversor de SDI para áudio: 02
- 34) Adaptador Telefônico Analógico: 01
- 35) Microfone gooseneck de 18 polegadas com base de mesa: 10

2.2. Memórias de cálculo, fundamento para a fixação das quantidades e/ou indicação dos documentos que baseiam a estimativa.

Base legal: art. 18, § 1º, IV, da Lei nº 14.133/2021.

Itens 1 e 2: Receptor de Satélite Digital: É um equipamento único e não existente no setor.

Itens 3 a 15: Ferramentas de Manutenção e Teste: A fixação das quantidades destes itens deu-se levando em conta o uso rotineiro de ferramentas particulares dos operadores.

Item 16: Direct Box Passivo: No Plenário existem dois canais destinados a instrumentos musicais ou outras fontes de áudio. No plenarinho, por vezes também são

realizadas apresentações culturais, que necessitam destes equipamentos. Neste levantamento já se contabiliza 3 unidades. Inclui-se 1 unidade para fins de backup.

Itens 17 a 23: Organização e Infraestrutura: A fixação das quantidades destes itens deu-se levando em conta o uso rotineiro de insumos particulares dos operadores.

Itens 24 a 31: Conectores e Cabos Adaptadores: A fixação das quantidades destes itens deu-se levando em conta o objeto idêntico dos Contratos 22/2021 e 23/2021 e analisando o estoque restante no setor requisitante. Referente ao item 30, levou-se em consideração o número de entradas da placa de captura adquirida por meio do Contrato 44/2023.

Itens 32 e 33: Conversores: Referente ao conversor de áudio para SDI, de imediato serão utilizados 4 (Plenário, plenarinho, sala de comissões e sala de licitações). Inclui-se 1 unidade para fins de backup. Referente ao conversor de SDI para áudio, solicita-se 1 unidade para uso já mapeado no estúdio da Rádio e 1 unidade extra para fins de backup ou utilização em futura aplicação.

Item 34: Adaptador Telefônico Analógico: É um equipamento único e não existente no setor.

Item 35: Microfone gooseneck de 18 polegadas com base de mesa: A fixação das quantidades destes itens deu-se levando em conta o número de microfones em mau estado nos ambientes em que são realizadas transmissões e adicionando-se 3 unidades para reserva/estoque.

() Anexos ao ETP, seguem os seguintes documentos que baseiam a estimativa de quantidades: .

2.3. Análise quanto à interdependência com outras contratações, em relação à quantidade e economia de escala.

Base legal: art. 18, § 1º, IV, da Lei nº 14.133/2021.

(x) Não se aplica ao objeto.

3. ESTIMATIVA PRÉVIA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO.

3.1. Estimativa prévia de valores unitários e totais.

Base legal: art. 18, § 1º, VI, da Lei nº 14.133/2021.

Para estimativa de valores do item 1 e 2, foi realizado cotação com fornecedores.

Para os itens 3 a 22, foram feitas pesquisas no mercado e em sites reconhecidamente confiáveis e compatíveis com a área de atuação dos produtos vendidos.

Para obtenção dos valores dos itens 23 a 27, verificamos os valores de compra realizados nos Contratos 22/2021 e 23/2021 corrigidos por meio da calculadora do Banco Central com o índice do IPCA (IBGE).

Para os itens 28 a 34 foram feitas pesquisas no mercado e em sites reconhecidamente confiáveis e compatíveis com a área de atuação dos produtos vendidos.

Para o item 35, verificamos os valores de compra realizados nos Contratos 24/2021 corrigidos por meio da calculadora do Banco Central com o índice do IPCA (IBGE).

- 1) Receptor de satélite digital: Valor unitário de **R\$ 4.215,00**
- 2) Codec de áudio sobre IP: Valor unitário de **R\$ 17.595,00**
- 3) Jogo de ferramentas básicas (mínimo 163 peças): Valor unitário de **R\$ 384,90**
- 4) Chave extratora de conector BNC: Valor unitário de **R\$ 58,65**
- 5) Multímetro digital: Valor unitário de **R\$ 239,89**
- 6) Ferro de solda: Valor unitário de **R\$ 45,71**
- 7) Sugador de solda: Valor unitário de **R\$ 36,90**
- 8) Suporte de ferro de solda: Valor unitário de **R\$ 28,90**

- 9) Lupa com braçadeiras: Valor unitário de **R\$ 53,80**
- 10) Luminária articulada: Valor unitário de **R\$ 109,13**
- 11) Estanho: Valor unitário de **R\$ 337,93**
- 12) Pasta de solda: Valor unitário de **R\$ 99,90**
- 13) Soprador térmico: Valor unitário de **R\$ 159,00**
- 14) Mini morsa de bancada: Valor unitário de **R\$ 139,12**
- 15) Testador de cabos de áudio, vídeo e dados: Valor unitário de **R\$ 439,91**
- 16) Direct box passivo: Valor unitário de **R\$ 252,70**
- 17) Organizador de cabos dupla face: Valor unitário de R\$ 39,27 (Rolo com 5 metros). Estão sendo solicitados 50 metros lineares, o que resulta na compra de 10 rolos, resultando no valor financeiro de $10 \times 39,27 = \mathbf{R\$ 392,70}$
- 18) Gaveteiro plástico de mesa com 4 gavetas: Valor unitário de R\$ 69,99. Estão sendo solicitados 4 unidades, resultando no valor financeiro de $4 \times 69,99 = \mathbf{R\$ 279,96}$
- 19) Estante gaveteira metálica com 25 gavetas plásticas: Valor unitário de **R\$ 239,90**
- 20) Extensão elétrica: Valor unitário de R\$ 78,75. Estão sendo solicitados 4 unidades, resultando no valor financeiro de $4 \times 78,75 = \mathbf{R\$ 315,00}$
- 21) Filtro de linha DPS com 5 tomadas: Valor unitário de R\$ 69,99. Estão sendo solicitados 4 unidades, resultando no valor financeiro de $10 \times 69,99 = \mathbf{R\$ 699,99}$
- 22) Filtro de linha DPS com 8 tomadas: Valor unitário de R\$ 121,99. Estão sendo solicitados 4 unidades, resultando no valor financeiro de $10 \times 121,99 = \mathbf{R\$ 1.219,90}$

23) Espuma para microfone: Valor unitário de R\$ 267,00 (pacote com 4 unidades); Estão sendo solicitados 20 unidades, o que resulta na compra de 5 pacotes, resultando no valor financeiro de $5 \times 267 = \text{R\$ } 1.335,00$

24) Conector XLR macho: Este item foi adquirido pelo valor de R\$ 32,00 a unidade

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	10/2021
Data final	07/2025
Valor nominal	R\$ 32,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,23346190
Valor percentual correspondente	23,346190 %
Valor corrigido na data final	R\$ 39,47 (REAL)

O que resulta em um valor unitário para 2025 de R\$ 39,47.

Estão sendo solicitados 50 unidades, resultando no valor financeiro de $50 \times 39,47 = \text{R\$ } 1.973,50$

25) Conector XLR fêmea: Este item foi adquirido pelo valor de R\$ 36,90 a unidade

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	10/2021
Data final	07/2025
Valor nominal	R\$ 36,90 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,23346190
Valor percentual correspondente	23,346190 %
Valor corrigido na data final	R\$ 45,51 (REAL)

O que resulta em um valor unitário para 2025 de R\$ 45,51.

Estão sendo solicitados 50 unidades, resultando no valor financeiro de 50 x

$$45,51 = \text{R\$ } 2.275,50$$

26) Conector P10 mono: Este item foi adquirido pelo valor de R\$ 42,00 a unidade

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	10/2021
Data final	07/2025
Valor nominal	R\$ 42,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,23346190
Valor percentual correspondente	23,346190 %
Valor corrigido na data final	R\$ 51,81 (REAL)

O que resulta em um valor unitário para 2025 de R\$ 51,81.

Estão sendo solicitados 30 unidades, resultando no valor financeiro de 30 x

$$51,81 = \text{R\$ } 1.554,30$$

27) Conector P10 estéreo: Este item foi adquirido pelo valor de R\$ 56,00 a unidade

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	10/2021
Data final	07/2025
Valor nominal	R\$ 56,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,23346190
Valor percentual correspondente	23,346190 %
Valor corrigido na data final	R\$ 69,07 (REAL)

O que resulta em um valor unitário para 2025 de R\$ 69,07.

Estão sendo solicitados 50 unidades, resultando no valor financeiro de 20 x
 $69,07 = \text{R\$ } 1.381,40$

28) Conector P2 estéreo: Este item foi adquirido pelo valor de R\$ 26,00 a unidade

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	10/2021
Data final	07/2025
Valor nominal	R\$ 26,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,23346190
Valor percentual correspondente	23,346190 %
Valor corrigido na data final	R\$ 32,07 (REAL)

O que resulta em um valor unitário para 2025 de R\$ 32,07.

Estão sendo solicitados 30 unidades, resultando no valor financeiro de 30 x
 $32,07 = \text{R\$ } 962,10$

29) Conector BNC angular 90 graus em L: Valor unitário de R\$ 28,00. Estão sendo solicitados 10 unidades, resultando no valor financeiro de 10 x 28 = **R\$ 280,00**

30) Cabo adaptador Displayport para HDMI: Valor unitário de R\$ 55,49. Estão sendo solicitados 10 unidades, resultando no valor financeiro de 10 x 55,49 = **R\$ 554,90**

31) Cabo adaptador BNC para mini BNC: Valor unitário de R\$130,00. Estão sendo solicitados 16 unidades, resultando no valor financeiro de 16 x 130 = **R\$ 2.080,00**

32) Conversor de áudio para SDI: Valor unitário de R\$ 2.957,99. Estão sendo solicitados 5 unidades, resultando no valor financeiro de 5 x 2.957,99 = **R\$ 14.789,95**

33) Conversor de SDI para áudio: Valor unitário de R\$ 2.789,55. Estão sendo solicitados 2 unidades, resultando no valor financeiro de $2 \times 2.789,55 = \text{R\$ } 5.579,10$

34) Adaptador Telefônico Analógico: Valor unitário de **R\$ 391,74**

35) Microfone gooseneck de 18 polegadas com base de mesa: Este item foi adquirido pelo valor de R\$ 2.870,00 a unidade

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	10/2021
Data final	07/2025
Valor nominal	R\$ 2.870,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,23346190
Valor percentual correspondente	23,346190 %
Valor corrigido na data final	R\$ 3.540,04 (REAL)

O que resulta em um valor unitário para 2025 de R\$ 3.540,04.

Estão sendo solicitados 10 unidades, resultando no valor financeiro de $10 \times 3.540,00 = \text{R\$ } 35.540,00$

3.2. Referência na formação da estimativa de preços, memórias de cálculo e/ou indicação dos documentos que baseiam a estimativa.

(x) Anexos ao ETP, seguem os seguintes documentos que baseiam a estimativa do valor da contratação:

ANEXO - Links dos preços dos equipamentos

ANEXO - Onvideo adaptador BNC - mini BNC

ANEXO - SATSUL Receptor de satélite

ANEXO - Contrato 23-2021 - Rei dos Reis

ANEXO - Contrato 22-2021 – Microbusiness

ANEXO - Contrato 24-2021 – Topseller

4. ANÁLISE DE RISCO.

Base legal: art. 18, X, da Lei 13.144/2021.

4.1. (x) Aplicam-se ao presente objeto riscos gerais, comuns às licitações e contratações realizadas pela Câmara de Vereadores de Joinville:

Atraso na elaboração da requisição.	Probabilidade/impacto: média/médio.
	Dano: atraso na conclusão da contratação.
	Ação preventiva: observação dos prazos de contratos vigentes, bem como dos prazos para elaboração dos documentos de ETP e TR, pelos gestores e setores requisitantes.
	Ação corretiva: restabelecimento de prioridades nos processos em andamento na Divisão de Compras e Licitações (DCL), pela Diretoria Administrativa e DCL; prorrogação de contratos, quando aplicável, a ser realizada pela Divisão de Gerenciamento de Contratos (DGC) por solicitação da Administração.
Elaboração de ETP ou TR incompletos ou deficientes (geral).	Probabilidade/impacto: média/alto.
	Dano: atraso na conclusão da contratação; contratação que não atenda plenamente às necessidades da CVJ.
	Ação preventiva: utilização, pelos setores requisitantes, dos formulários atualizados e documentos de suporte para elaboração do ETP e TR.
	Ação corretiva: devolução dos documentos incompletos ou deficientes ao setor requisitante antes de avançar na fase interna do processo de licitação, pela DCL, com as devidas orientações, quando for o caso.
Falha na especificação ou dimensionamento do objeto, ou na definição do modelo de execução contratual.	Probabilidade/impacto: baixa/alto.
	Dano: contratação que não atenda plenamente às necessidades da CVJ.
	Ação preventiva: minuciosa elaboração do ETP e TR pelo setor requisitante, com apoio de áreas técnicas, quando necessário.
	Ação corretiva: alteração das disposições do TR pelo setor requisitante ou motivada por apontamento de empresa interessada, a ser realizada de forma conjunta pelo requisitante e DCL.
Falha na definição dos requisitos de contratação, exigências de habilitação ou qualificação técnica.	Probabilidade/impacto: baixa/alto.
	Dano: contratação que não atenda plenamente às necessidades da CVJ; licitação fracassada ou deserta.
	Ação preventiva: minuciosa elaboração do ETP pelo setor requisitante, com apoio da DCL, quando necessário.
	Ação corretiva: devolução dos documentos, pela DCL, para complemento pelo setor requisitante, quando a falha for verificada na fase interna do processo; alteração e republicação do edital, pela DCL, com auxílio do setor requisitante, quando a falha for verificada após a primeira publicação.
Falha no julgamento das propostas (quanto ao preço ou quanto à análise de especificações ou amostras).	Probabilidade/impacto: baixa/alto.
	Dano: apresentação de recurso pelas demais empresas interessadas, postergando o encerramento do processo; contratação por valor inexequível; contratação de item/bem inadequado.
	Ação preventiva: definição de valor estimado da contratação, pela DCL, com base na maior cota de preços possível, visando o estabelecimento de limites adequados para apresentação de proposta; definição de critérios objetivos de análise de amostras, pelo setor requisitante; criteriosa observação quanto à exequibilidade da melhor proposta apresentada, pelo agente de contratação; estrita observação às especificações do edital e/ou critérios de análise de amostra, pelo agente de contratação, setor requisitante ou técnico, quando da avaliação dos itens ofertados.
	Ação corretiva: análise dos recursos apresentados e possível reconsideração de ato ou decisão, pelo agente de contratação; revogação ou anulação da licitação, pela Presidência da CVJ, se for caso.
Execução/entrega em desacordo com as	Probabilidade/impacto: média/alto.
	Dano: não atendimento às necessidades da Administração; prejuízo ao erário.

especificações, prazos e demais termos do contrato.	Ação preventiva: aplicação das disposições contratuais relativas ao acompanhamento, à fiscalização e gestão do contrato e ao recebimento do objeto, pela DGC, fiscalizadores e gestores, conforme o caso.
	Ação corretiva: aplicação das disposições contratuais relativas às infrações administrativas e sanções, pelos atores definidos no Decreto Legislativo nº 99/2024.

4.2. () **Aplicam-se, ainda, os riscos a seguir relacionados.**

Risco:	Probabilidade/impacto:
	Dano:
	Ação preventiva e responsável:
	Ação corretiva e responsável:

** Inserir tantos riscos quantos forem necessários.*

4.3. **Mapa/Matriz de Risco.**

Base legal: art. 6º, XXVII, da Lei nº 14.133/2021.

() Objeto do ETP contempla obra ou serviço de engenharia de grande vulto, ou adota regime de contratação integrada ou semi-integrada, razão pela qual está acompanhado do Mapa/Matriz de Risco anexo, ao final do documento.

() Objeto do ETP contempla dedicação exclusiva de mão-de-obra, e/ou altos riscos de danos a terceiros, e/ou causa interrupção, ainda que parcial do serviço público ou das atividades da CVJ, comprometendo o atendimento à população, e/ou causa interrupção do trânsito, e/ou envolve médio a alto risco de dano ambiental, e/ou envolve solução de TI que possa causar dependência tecnológica, razão pela qual está acompanhado do Mapa/Matriz de Risco anexo, ao final do documento.

(x) Não se aplica ao objeto.

5. **POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DO OBJETO EM RELAÇÃO À NECESSIDADE DA CVJ.**

Base legal: art. 18, § 1º, XIII, da Lei nº 14.133/2021.

Diante dos itens apontados, bem como a identificação de necessidade para atender demandas da Câmara de Vereadores de Joinville, declaramos adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

ELEMENTOS FACULTATIVOS

Conforme art. 18, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, os itens abaixo relacionados devem ser detalhados quando aplicáveis ao objeto do ETP.

O requisitante deverá especificar ou assinalar cada campo, conforme o caso. Os campos não aplicáveis ao objeto do estudo poderão ser preenchidos com “não se aplica ao objeto” ou com a devida justificativa para ausência da especificação, de acordo o caso concreto. Havendo dúvidas, poderão ser consultadas as disposições legais

indicadas ou o guia para elaboração do ETP e TR, disponível junto aos Modelos de Formulários. Utilize sempre que julgar necessário nossas cláusulas padrões.

Cláusulas padrões: <https://drive.google.com/drive/folders/1r30ZxorJYk1gT2aDrxjSTeHgmukcEFPZ>

6. DEMAIS ELEMENTOS

6.1. Demonstração da previsão da contratação no PCA.

Base legal: art. 18, § 1º, II, da Lei nº 14.133/2021.

- (x) Previsto no Plano de Contratações Anual para 2025, DFD nº 118/2024, referente a/ao objeto: Equipamentos de áudio, vídeo, acessórios e ferramentas; ou
- () Objeto não foi previsto no PCA para o presente exercício. Justificativa/razão da necessidade superveniente:

6.2. Requisitos da contratação (incluindo, mas não se limitando a informações sobre marca/modelo/amostra; compatibilidade entre marcas/modelos; sustentabilidade; padrões de qualidade ou desempenho; necessidade de conhecimento prévio do local ou das condições de prestação do serviço/installação do item fornecido; registro em órgãos ou conselhos regulamentadores; subcontratação).

Base legal: art. 18, § 1º, III, da Lei nº 14.133/2021.

- 6.2.1 A indicação de marcas/modelos de referência, apenas identifica marcas/modelos dentro das especificações e do padrão de qualidade desejado e que atendem às necessidades da Câmara de Vereadores de Joinville, não representando qualquer preferência da Administração. Poderão ser ofertados produtos de outras marcas ou modelos, com configuração similar ou superior, que atenda às necessidades, no mesmo padrão de qualidade.
- 6.2.2 Somente serão solicitadas amostras nos casos em que a Administração julgar imprescindível para a comprovação da compatibilidade do produto ofertado com a especificação do objeto.
- 6.2.3 Não serão solicitadas amostras de produtos das marcas e modelos especificados como referência no objeto.

6.3. Análise das alternativas de mercado, justificativa técnica e econômica para escolha da solução e demonstrativo da economicidade da solução.

Base legal: art. 18, § 1º, V e IX, da Lei nº 14.133/2021.

Conforme item 1.2, e pela natureza do objeto, faz-se necessária a aquisição dos itens. Cada item foi elencado de acordo com as demandas e experiências prévias da divisão requisitante, considerando os equipamentos e acessórios já utilizados de forma bem-sucedida e as opções de mercado. Em relação às marcas de referência, foram sugeridas aquelas mais reconhecidas dentro do padrão de qualidade que

atende aos equipamentos já utilizados pela CVJ, e indicadas as marcas quando necessária a compatibilidade com itens que a Casa já possui.

6.4. Visão geral do objeto (descrição da solução considerando todo seu ciclo de vida, incluindo, mas não se limitando a exigências de manutenção e assistência técnica; justificativa para que os serviços de manutenção e assistência técnica sejam prestados na sede da CVJ ou disposições sobre a responsabilidade da empresa pelo deslocamento dos bens; disposições sobre a utilização de recursos existentes no local da execução do objeto, sua operação e conservação; instalação de equipamentos necessários à prestação dos serviços; capacitação dos empregados da contratada que atuarão na prestação dos serviços; transição contratual; período de backup ou permissão de acesso aos resultados da execução contratual, ainda que já tenha se encerrado a vigência do contrato, etc.).

Base legal: art. 18, § 1º, VII, e art. 40, § 4º, da Lei nº 14.133/2021.

Fornecimento de equipamentos e materiais de consumo de áudio e vídeo conforme especificações e quantidades apresentadas neste ETP.

6.5. Providências prévias à celebração do contrato (que devam ser tomadas pela Câmara de Vereadores de Joinville).

Base legal: art. 18, § 1º, X, da Lei nº 14.133/2021.

Não se aplica ao objeto

6.6. Contratações correlatas ou interdependentes.

Base legal: art. 18, § 1º, XI, da Lei nº 14.133/2021.

Não se aplica ao objeto

6.7. Possíveis impactos ambientais e medidas mitigadoras que serão adotadas.

Base legal: art. 18, § 1º, XII, da Lei nº 14.133/2021.

Todas as embalagens serão encaminhadas para o correto descarte e reciclagem.

Jogo de ferramentas básicas (mínimo 163 peças):

<https://www.lojadomecanico.com.br/produto/604401/2/301/jogo-de-ferramentas-com-163-pecas-e-maleta-vonder-3599163000>

Chave extratora de conector BNC:

<https://www.eletpartscomponentes.com.br/produto/chave-extratora-para-conectores-bnc/?v=3f53433e0145>

Multímetro digital:

<https://www.lojadomecanico.com.br/produto/97729/3/47/multimetro-digital-true-rms-hm-2030-hikari-hm-2030/153/>

Ferro de solda:

<https://www.anangueraferramentas.com.br/produto/ferro-de-solda-sc-60-hikari-102677>

Sugador de solda:

<https://www.anangueraferramentas.com.br/produto/sugador-de-solda-hk-192-esd-hikari-102990>

Suporte de ferro de solda:

<https://www.anangueraferramentas.com.br/produto/suporte-para-ferro-de-solda-hsf-10-hikari-102721>

Lupa com braçadeiras:

<https://www.anangueraferramentas.com.br/produto/lupa-branca-3d-com-suporte-e-pinca-hl-s10-hikari-140897>

Luminária: <https://www.dapon.com.br/produtos/luminaria-articulada-dapon-m018/>

Estanho: <https://www.rsautomacao.com/produto/solda-em-fio-189-msx10-60x40-500g-azul-best-f002.html>

Pasta de solda: <https://www.cellmaster.com.br/produtos/fluxo-de-solda-em-pasta-amtech-nc-559-tf-28m-lead-free-original/>

Soprador térmico:

<https://www.lojadomecanico.com.br/produto/151055/21/228/soprador-termico-stv150-1500w-220v-com-2-estagios-vonder-6001015127>

Mini morsa de bancada:

https://www.leroymerlin.com.br/mini-morsa-hk-201_1567021579

Testador de cabos de áudio, vídeo e dados:

<https://www.biotechconecta.com.br/testador-de-cabos-8-em-1-controlado-por-microprocessador-behringer-ct200>

Direct box passivo:

<https://www.serenatanet.com.br/direct-box-passivo-santo-angelo-dbp1/p>

Organizador de cabos dupla face:

<https://ugreendobrasil.com.br/produto/organizador-de-cabos-fios-ugreen-fita-velcro-5-metros-preto>

Gaveteiro plástico de mesa com 4 gavetas:

<https://www.nitron.com.br/organizacao/gaveteiro-pequeno-com-4-gavetas>

Estante gaveteira metálica com 25 gavetas plásticas:

<https://www.dutramaquinas.com.br/p/estante-metalica-com-25-gavetas-n-3-61-27-025-571>

Extensão elétrica:

<https://www.tramontina.com.br/extensao-multipla-3-tomadas-2p-t-10-a-250-v-tramontina-5-m/57504021.html>

Filtro de linha 5 tomadas:

<https://www.lojaclamper.com.br/dps-iclamper-energia-5-lcf/p>

Filtro de linha 8 tomadas:

<https://www.lojaclamper.com.br/dps-iclamper-energia-8-lcf-transparente/p?srsId=AfmBOors5Az67A1w-AtiDV6aZsSozJamO2zNAMzPV6B-GCpILxYyKVjY>

Espuma para microfone:

<https://www.lojashure.com.br/espuma-microfone-windscreen-microflex-pacote-4-unidades-shure/p>

Conector BNC angular 90 graus em L:

<https://www.casadosconectores.com.br/product/adaptador-bnc-macho-femea-angular/>

Cabo adaptador Displayport para HDMI:

<https://ugreendobrasil.com.br/produto/adaptador-ugreen-displayport-p-hdmi-macho-femea-preto>

Conversor de áudio para SDI:

<https://www.performancesolutions.com.br/blackmagic-design-audio-to-sdi-mini-converter>

Conversor de SDI para áudio:

<https://www.detonashop.com.br/blackmagic-design-conversor-sdi-para-audio.html>

Adaptador Telefônico Analógico:

<https://www.amazon.com.br/Grandstream-HT801-Fast-Ethernet-vers%C3%A3o/dp/B0DPZSNL8K>