



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo analisar, justificar e fundamentar a necessidade de aquisição, instalação e configuração de painel eletrônico de LED indoor para a Câmara Municipal de Monte Alto, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, Art. 6º da Resolução nº 0017/2023 da Câmara Municipal de Monte Alto e demais legislações vigentes aplicáveis.

I. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A Escola do Legislativo identificou a necessidade de modernização dos recursos audiovisuais utilizados no Plenário da Câmara Municipal de Monte Alto.

Atualmente, a exibição de conteúdos durante sessões legislativas, audiências públicas, solenidades, cursos, palestras e demais eventos institucionais ocorre por meio de sistema de projeção em telão, que apresenta limitações de qualidade de imagem, visibilidade e praticidade operacional.

A aquisição de painel eletrônico de LED permitirá maior nitidez na exibição de imagens, vídeos, apresentações e transmissões, além de proporcionar melhor experiência ao público presente e maior eficiência nas atividades desenvolvidas pela Câmara Municipal e pela Escola do Legislativo.

A contratação está alinhada às ações de modernização tecnológica da Câmara Municipal, contribuindo para o fortalecimento da transparência, da comunicação institucional e das atividades educacionais promovidas pela Escola do Legislativo.

II. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O Plenário da Câmara Municipal possui área aproximada de 111 m², perímetro de 39,12 m e pé-direito de 5,70 m. O espaço disponível para instalação do painel de LED, localizado acima da Mesa Diretora, possui aproximadamente 3,00 m de altura por 3,30 m de largura, permitindo a instalação de painel com dimensões aproximadas entre 1,80 m e 2,00 m de altura por 3,20 m a 3,40 m de largura. Assim, a solução deverá contemplar:

- Painel eletrônico de LED composto por 21 placas P2.5, medindo aproximadamente 0,64 m x 0,48 m cada, formando painel com dimensão aproximada de 1,92 m x 3,36 m;
- Estrutura adequada para fixação do painel;
- Processadora de vídeo/controladora compatível com o equipamento;
- Cabeamentos, fontes, receiving cards e demais componentes necessários ao funcionamento;
- Serviço de instalação, montagem, configuração e testes;



MUSEU DE PALEONTOLOGIA





- Entrega, transporte, descarregamento e instalação sob responsabilidade da contratada;
- Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários à completa execução do objeto;
- Integração com os equipamentos utilizados pela Câmara Municipal;
- Treinamento presencial dos servidores responsáveis pela operação, abrangendo utilização do software de controle, exibição de conteúdos, ajustes básicos de configuração, procedimentos operacionais e orientações para uso adequado do equipamento;
- O equipamento e os softwares de controle deverão permitir operação segura, sem coleta indevida de dados pessoais dos usuários, observadas as disposições da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD e demais normas aplicáveis;
- Garantia mínima de 24 meses para os equipamentos fornecidos;
- Suporte técnico remoto e presencial durante o período de garantia, incluindo, no mínimo, 02 (duas) visitas anuais de manutenção preventiva, com registro das verificações, calibrações, alinhamentos e limpeza técnica realizados pela contratada.
- Disponibilização de assistência técnica para correção de falhas e defeitos eventualmente constatados.

Além das características já descritas, o painel deverá possuir especificações técnicas compatíveis com utilização institucional permanente, incluindo brilho adequado para ambientes internos iluminados, taxa de atualização compatível com transmissões de vídeo, contraste apropriado para exibição de textos e imagens, vida útil compatível com equipamentos da categoria e componentes de padrão profissional.

III. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado mediante consulta a fornecedores especializados, análise de orçamentos preliminares, pesquisa de soluções disponíveis no mercado nacional e avaliação de equipamentos com características compatíveis às necessidades da Câmara Municipal.

Foram avaliadas diferentes soluções disponíveis no mercado para atendimento da necessidade da Câmara Municipal de Monte Alto, considerando aspectos de qualidade de imagem, durabilidade, facilidade de operação, manutenção, adequação ao espaço físico disponível e custo-benefício.

Solução 1 – Manutenção do sistema de projeção atualmente utilizado



MUSEU DE PALEONTOLOGIA





Consiste na continuidade da utilização do projetor e tela de projeção atualmente existentes, com eventual substituição de lâmpadas, reparos e manutenções.

Embora apresente menor investimento inicial, a solução não atende adequadamente às necessidades atuais da Câmara Municipal, em razão da limitação de brilho, qualidade de imagem, visibilidade em ambientes iluminados, necessidade de montagem frequente e maior custo de manutenção ao longo do tempo.

Solução 2 – Pannel de LED de menor dimensão

Foram identificadas soluções compostas por módulos LED de menor área útil, como painéis com aproximadamente 3,00 m² a 4,00 m² de área de exibição, semelhantes ao orçamento obtido para pannel LED Indoor P3.91 composto por 12 módulos de 0,50 m x 1,00 m, acompanhado de processadora, suporte e instalação. O valor estimado para essa configuração foi de aproximadamente R\$ 49.170,00.

Embora economicamente mais vantajosa, essa solução apresenta área de exibição reduzida, limitando a visualização por parte do público presente no Plenário.

Solução 3 – Pannel de LED de dimensão intermediária

Foram identificadas configurações com módulos LED P2.9, variando entre aproximadamente 3,00 m² e 6,00 m² de área útil, com valores estimados entre R\$ 43.200,00 e R\$ 86.400,00, acrescidos dos custos de controladora e instalação.

A solução apresenta desempenho satisfatório, porém com menor definição de imagem em comparação aos módulos P2.5.

Solução 4 – Pannel de LED P2.5 com dimensão aproximada de 1,92 m x 3,36 m

Consiste na aquisição de pannel eletrônico de LED composto por 21 módulos P2.5, acompanhado de processadora de vídeo, estrutura de fixação e instalação especializada, totalizando investimento estimado de R\$ 129.200,00.

A solução apresenta melhor compatibilidade com as características físicas do Plenário da Câmara Municipal de Monte Alto, que possui área aproximada de 111 m², pé-direito de 5,70 metros, largura disponível para instalação de 3,30 metros e altura disponível de 3,00 metros.

As dimensões do pannel aproveitam adequadamente o espaço existente na parede destinada à instalação, proporcionando área de exibição compatível com a capacidade do ambiente e garantindo boa visualização para vereadores, servidores, convidados e público presente, inclusive nos pontos mais afastados do plenário.

Além disso, a tecnologia P2.5 oferece maior densidade de pixels e melhor definição de imagem quando comparada às soluções P2.9 e P3.91, tornando-se especialmente adequada





para exibição de textos, apresentações, gráficos, vídeos institucionais, transmissões ao vivo e identificação de votações, situações em que a legibilidade das informações é fundamental.

Embora represente investimento superior às demais alternativas analisadas, a solução proporciona melhor aproveitamento da área disponível, maior qualidade visual, maior vida útil do equipamento e melhor adequação às necessidades permanentes da Câmara Municipal, apresentando a melhor relação entre desempenho, durabilidade e funcionalidade para utilização institucional contínua.

Comparação das Soluções

Após análise das alternativas disponíveis, verificou-se que a manutenção do sistema de projeção atualmente utilizado não atende adequadamente às necessidades da Câmara Municipal, especialmente em razão da limitação de brilho, menor qualidade de imagem, necessidade de montagem e ajustes frequentes, além da menor eficiência para uso contínuo em sessões, audiências públicas e eventos institucionais.

Também foram analisadas soluções com painéis de LED de menor dimensão ou com menor densidade de pixels, como os modelos P3.91 e P2.9. Embora essas alternativas apresentem menor investimento inicial, possuem limitações relevantes quanto à definição da imagem, especialmente para exibição de textos, nomes, votações, gráficos, apresentações e demais conteúdos que exigem boa legibilidade pelo público presente e pelas câmeras de transmissão.

Nesse contexto, a solução composta por painel eletrônico de LED P2.5, com dimensão aproximada de 1,92 m x 3,36 m, mostrou-se a mais adequada às características físicas e funcionais do Plenário da Câmara Municipal de Monte Alto. O equipamento aproveita de forma mais eficiente o espaço disponível acima da Mesa Diretora, possui área de exibição compatível com o ambiente de aproximadamente 111 m² e proporciona melhor visualização aos vereadores, servidores, convidados e público presente, inclusive nos pontos mais afastados do Plenário.

Embora tenham sido identificadas soluções com área de exibição semelhante utilizando tecnologia P3.91, a tecnologia P2.5 apresenta maior densidade de pixels e, consequentemente, melhor definição de imagem. Essa característica é especialmente relevante para o uso institucional pretendido, pois o painel será utilizado de forma permanente e recorrente em sessões legislativas, audiências públicas, solenidades, cursos, palestras, apresentações e transmissões ao vivo.

Assim, ainda que represente investimento inicial superior, a adoção do painel de LED P2.5 se justifica pela melhor qualidade visual, maior adequação ao espaço físico, melhor desempenho para leitura de conteúdos, maior durabilidade e melhor relação entre custo-



MUSEU DE PALEONTOLOGIA





benefício ao longo da vida útil do equipamento. Dessa forma, a solução escolhida atende de maneira mais completa ao interesse público, evitando a aquisição de equipamento subdimensionado ou tecnicamente inferior para as necessidades permanentes da Câmara Municipal.

Ressalta-se, ainda, que a contratação possui caráter de investimento de longo prazo. Diferentemente de soluções provisórias ou de menor desempenho, o painel de LED P2.5 foi selecionado considerando sua utilização permanente nas atividades da Câmara Municipal, sua maior vida útil, menor necessidade de substituição precoce e melhor adequação às demandas institucionais futuras. Dessa forma, embora o investimento inicial seja superior ao de outras alternativas analisadas, a solução tende a proporcionar maior retorno ao longo dos anos, reduzindo a necessidade de novas aquisições, modernizações ou adequações em curto prazo.

IV. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de painel eletrônico de LED composto por 21 módulos P2.5, acompanhado de estrutura de fixação, processadora de vídeo, cabearios, fontes, receiving cards e demais acessórios necessários ao funcionamento do sistema, incluindo os serviços de instalação, configuração, testes e treinamento operacional.

A instalação deverá contemplar montagem, alinhamento, fixação, configuração, testes de funcionamento e entrega do sistema em pleno funcionamento. O treinamento deverá abranger a operação básica do painel, utilização do software de controle e orientações gerais de uso.

V. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

- 01 conjunto de painel eletrônico de LED composto por 21 placas P2.5;
- 01 conjunto de estrutura de fixação;
- 01 processadora de vídeo/controladora;
- 01 conjunto de componentes eletrônicos e acessórios necessários ao funcionamento;
- 01 serviço de instalação, configuração e treinamento.

VI. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base nos valores de mercado obtidos na fase preliminar, estima-se para a contratação o valor total de R\$ 129.200,00.





O valor estimado foi obtido a partir de orçamentos preliminares contendo diferentes configurações de painéis LED, incluindo modelos P3.91, P2.9 e P2.5, com dimensões e características distintas. A solução escolhida apresenta custo superior às alternativas menores, porém demonstra melhor adequação ao espaço físico do Plenário, melhor qualidade de imagem e maior vida útil, justificando o investimento sob a ótica do interesse público.

Ressalta-se, contudo, que equipamentos de tecnologia audiovisual, especialmente painéis de LED e seus componentes, estão sujeitos a variações de preço em razão de disponibilidade de mercado, importação, câmbio, atualização tecnológica e condições comerciais dos fornecedores, motivo pelo qual o valor estimado poderá ser ajustado na fase de pesquisa de preços e instrução definitiva do processo.

VII. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não se mostra tecnicamente recomendável o parcelamento da contratação. Embora existam componentes distintos, todos os itens possuem funcionamento integrado e dependem de compatibilidade técnica entre si, sendo recomendável que o fornecimento, instalação e configuração sejam executados de forma conjunta, assegurando o correto funcionamento do sistema e a responsabilização do fornecedor pelos resultados entregues.

VIII. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes necessárias para a implementação da solução pretendida.

IX. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

A contratação encontra-se prevista no Plano Anual de Contratações da Câmara Municipal de Monte Alto, no item referente à aquisição de painel de LED indoor, classificado como material, com quantidade estimada de 01 unidade e valor previsto de R\$ 44.200,00.

Ressalta-se que o valor atualmente estimado para a contratação foi atualizado com base em pesquisa preliminar de mercado, considerando as especificações técnicas, dimensões, resolução, instalação, controladora e demais componentes necessários ao pleno funcionamento do equipamento.

A diferença entre o valor inicialmente previsto no Plano Anual de Contratações e a estimativa atualmente apurada decorre do aprofundamento dos estudos técnicos, da definição das dimensões efetivamente necessárias para o Plenário, da inclusão dos serviços de instalação, estrutura de fixação, controladora de vídeo e demais componentes indispensáveis ao funcionamento do sistema, cujos custos não estavam detalhados na previsão inicial.





X. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação, pretende-se:

- a) Modernizar os recursos audiovisuais do Plenário;
- b) Melhorar a qualidade das apresentações e transmissões institucionais;
- c) Ampliar a visibilidade das informações exibidas durante sessões e eventos;
- d) Fortalecer as atividades da Escola do Legislativo;
- e) Proporcionar maior eficiência operacional e melhor comunicação institucional;
- f) Reduzir problemas decorrentes das limitações do sistema atualmente utilizado.

Espera-se, ainda, a redução das intercorrências técnicas relacionadas à projeção de conteúdo, a melhoria da visualização das informações exibidas durante as sessões e a ampliação da qualidade das transmissões e eventos realizados no Plenário.

XI. ANÁLISE DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

Durante o levantamento preliminar, foram identificados os seguintes riscos relacionados à contratação:

Risco Identificado	Impacto	Probabilidade	Medida Mitigadora
Variação dos preços de mercado entre a fase de planejamento e a contratação	Médio	Média	Atualização da pesquisa de preços antes da contratação e observância dos valores praticados no mercado.
Atraso na entrega dos equipamentos e componentes	Médio	Baixa	Definição de prazo de entrega no Termo de Referência e acompanhamento da execução contratual pelo fiscal do contrato.
Necessidade de adequações elétricas ou estruturais não identificadas previamente	Médio	Baixa	Realização de vistoria prévia do local de instalação e verificação das condições elétricas e estruturais do Plenário.
Incompatibilidade entre equipamentos ou acessórios fornecidos	Baixo	Baixa	Definição clara das especificações técnicas mínimas e exigência de compatibilidade entre todos os componentes do sistema.





Falhas de instalação ou configuração inicial do sistema	Médio	Baixa	Exigência de instalação por equipe especializada, realização de testes de funcionamento e treinamento dos servidores responsáveis pela operação.
---	-------	-------	--

Considerando as características do objeto e as medidas mitigadoras previstas, conclui-se que os riscos identificados possuem baixo grau de impacto e não comprometem a viabilidade da contratação.

XII. PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da celebração do contrato, a Administração deverá adotar as providências necessárias para viabilizar a instalação adequada do painel de LED, especialmente a remoção do telão atualmente existente, a preparação da parede onde o equipamento será fixado e a verificação das instalações elétricas do local.

Também deverá ser avaliada a necessidade de adequação de pontos de energia, cabeamento, aterramento, disjuntores, suporte estrutural e demais condições físicas do espaço, a fim de garantir segurança, compatibilidade técnica e pleno funcionamento do equipamento.

A Administração designará servidor responsável para acompanhar essas providências, bem como a posterior entrega, instalação, configuração e testes do painel.

XIII. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais decorrentes da contratação são reduzidos e estão relacionados principalmente ao consumo de energia elétrica e ao descarte futuro dos equipamentos.

Como medidas mitigadoras, recomenda-se a utilização racional do equipamento, a realização de manutenção preventiva e a destinação ambientalmente adequada dos componentes que vierem a ser substituídos ao longo de sua vida útil.

Sempre que possível, deverão ser priorizados equipamentos com maior eficiência energética, menor consumo de energia elétrica e maior vida útil dos componentes, contribuindo para a redução dos impactos ambientais decorrentes da contratação.

O recebimento definitivo do objeto deverá ficar condicionado à comprovação do pleno funcionamento do painel, da conclusão da instalação, da realização dos testes operacionais e da capacitação dos servidores responsáveis pela operação do sistema.





XIV. MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A execução contratual será acompanhada e fiscalizada por servidor designado como gestor e/ou fiscal do contrato, nos termos da Lei nº 14.133/2021. A fiscalização compreenderá:

- acompanhamento da entrega dos equipamentos e componentes contratados;
- verificação da compatibilidade dos itens entregues com as especificações previstas no Termo de Referência;
- acompanhamento da instalação, montagem, configuração e testes do painel de LED; verificação do funcionamento do painel, da processadora de vídeo e dos demais acessórios;
- acompanhamento do treinamento dos servidores responsáveis pela operação do sistema;
- registro de eventuais falhas, inconformidades ou pendências na execução contratual;
- comunicação formal à contratada para correção de inconsistências, quando necessário.

XV. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Conclui-se pela viabilidade técnica e econômica da contratação pretendida, considerando que a solução proposta atende adequadamente à necessidade identificada, apresenta compatibilidade com as atividades desenvolvidas pela Câmara Municipal e pela Escola do Legislativo, além de proporcionar ganhos institucionais relevantes relacionados à modernização tecnológica, comunicação e transparência administrativa.

Monte Alto/SP, 15 de junho de 2026.

Samuel Decresci

Nome: Samuel Decresci

Cargo/Função: Diretor da Escola do Legislativo

Área Requisitante (Unidade/Setor/Departamento): Escola do Legislativo



MUSEU DE PALEONTOLOGIA

