

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 034/2025

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente estudo tem como objetivo atender às demandas apresentada pela Secretaria Municipal de Educação e Desenvolvimento Social, conforme as condições, descrições e quantidades especificadas no Documento de Formalização de Demanda (DFD) mencionado neste estudo. Esse atendimento está em conformidade com o disposto no art. 6º, inciso XX, da Lei nº 14.133/2021, no Decreto Municipal nº 015/2024, e nas demais legislações pertinentes.

1.2. A Secretaria Municipal de Educação de Barcarena, no exercício de suas competências legais e no cumprimento das atribuições de planejamento, execução e acompanhamento das políticas públicas de ensino, enfrenta atualmente limitações significativas em sua infraestrutura audiovisual. A ausência de equipamentos próprios de alta definição tem levado à recorrente necessidade de locação de painéis e outros recursos de vídeo, prática que além de onerar os cofres públicos gera insegurança quanto à qualidade e disponibilidade dos equipamentos durante eventos institucionais.

1.3. No âmbito de uma prefeitura municipal, setores básicos como Educação, Saúde, Assistência Social, Cultura e Administração dependem de infraestrutura tecnológica para a realização de eventos, treinamentos, conferências, audiências públicas, formações continuadas de servidores e atividades pedagógicas junto à comunidade. No caso específico da SEMED, a carência de equipamentos modernos impacta diretamente na execução das atividades educacionais, administrativas e culturais, limitando a capacidade de comunicação institucional e de valorização das práticas pedagógicas.

1.4. A demanda pela aquisição de painéis de LED decorre do crescimento da rede municipal de ensino e da ampliação da atuação da Secretaria em eventos de grande porte, que têm incluído reuniões intersetoriais, conferências ambientais, visitas institucionais nacionais e internacionais (a exemplo da realizada pela ONU) e encontros oficiais com órgãos de controle, como o Tribunal de Contas dos Municípios (TCM). Nessas ocasiões, a comunicação visual de alta definição torna-se indispensável para garantir transparência, eficiência e qualidade na transmissão de informações.

1.5. Além disso, a expansão da infraestrutura física do município, com a construção da nova sede da SEMED e de novas unidades escolares (Escola Marcos Martins, Escola Aloysio da Costa, Escola José Humberto), reforça a necessidade de aparelhamento tecnológico adequado. A instalação de painéis de LED de última geração nesses ambientes permitirá que os espaços educacionais e administrativos funcionem de forma plena e moderna, atendendo tanto às necessidades institucionais quanto às pedagógicas e culturais.

1.6. Assim, justifica-se plenamente a contratação ora pretendida, cujos elementos técnicos, quantitativos, operacionais e orçamentários serão detalhados nos tópicos subsequentes deste Estudo Técnico Preliminar, em consonância com os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e interesse público.

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

2.1. A presente contratação não consta originalmente no Plano de Contratações Anual (PCA) para o exercício de 2025. No entanto, sua necessidade sobreveio de demandas operacionais supervenientes,

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

devidamente justificadas, o que torna legítima sua instrução em momento posterior, conforme admitido pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 1/2019. Ressalte-se, ainda, que há previsão orçamentária específica para a despesa, alocada na dotação de material para o exercício de 2025, em consonância com o inciso II do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021;

2.2. Nos termos da norma citada, é possível a contratação de itens não previstos no PCA, desde que haja justificativa circunstanciada no processo administrativo, especialmente em casos de necessidades urgentes, imprevisíveis ou resultantes de alteração no cenário originalmente projetado.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. A contratação deverá observar requisitos legais, de negócio e de garantia, assegurando que os painéis de LED a serem adquiridos atendam integralmente às normas técnicas e regulamentares vigentes, bem como às necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Educação de Barcarena.

3.2. Requisitos Legais:

3.2.1. A contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar – ETP tem amparo legal nos seguintes dispositivos legais:

- a) **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas direta, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- b) **Normas técnicas**: observância às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) aplicáveis a equipamentos audiovisuais, instalações elétricas e estruturas metálicas de fixação, com destaque para: ABNT NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão); Normas de grau de proteção IP e IK, referentes à proteção contra poeira, umidade e impactos.
- c) **Segurança do trabalho**: cumprimento da Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10), que estabelece diretrizes para segurança em instalações elétricas, exigindo a participação de profissionais legalmente habilitados;
- d) **Responsabilidade técnica**: a instalação deverá ser acompanhada por profissional habilitado junto ao CREA, com emissão da devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), garantindo conformidade e segurança;
- e) **Certificações**: recomendável que os equipamentos possuam certificações de conformidade do INMETRO ou equivalentes internacionais reconhecidos, atestando segurança, qualidade e eficiência energética;

3.3. Requisitos de Negócio:

3.3.1. A formalização da contratação para o objeto deste estudo será realizada por meio de contrato administrativo, conforme consta registrado nos respectivos Documentos de Formalização de Demanda (DFD).

3.3.2. O Contrato terá vigência de 12 meses contados a partir de sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/21.

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

3.4. Requisitos de Técnicos:

3.4.1. Considerando as demandas institucionais e pedagógicas da SEMED, deverão ser observados os seguintes aspectos técnicos e funcionais:

- a) Qualidade visual e desempenho: resolução compatível com a distância mínima de visualização (pixel pitch P2.5), brilho adequado para ambientes internos e externos, ampla angulação de visão e fidelidade de cores.
- b) Durabilidade e robustez: equipamentos fabricados em materiais resistentes (alumínio), com vida útil mínima de 100.000 horas, proteção contra variações climáticas e estruturais adequadas às condições de instalação.
- c) Eficiência energética: baixo consumo de energia, fator de potência adequado e conformidade com padrões de sustentabilidade.
- d) Compatibilidade de infraestrutura: adequação à rede elétrica local, disponibilização de estrutura metálica de sustentação, softwares de gerenciamento e integração com sistemas de áudio e vídeo.
- e) Manutenção e suporte técnico: garantia de fornecimento de peças de reposição, atendimento técnico especializado e suporte remoto e presencial.
- f) Segurança operacional: proteção contra choques elétricos, risco de incêndio e falhas estruturais, assegurando a integridade dos usuários e do patrimônio público.

3.5. Da Garantia:

- a) O fornecedor deverá assegurar condições mínimas de garantia que resguardem o interesse público e a qualidade do investimento:
- b) Prazo de garantia: mínimo de 36 (trinta e seis) meses, abrangendo gabinetes de LED, controladoras, fontes de alimentação e demais componentes.
- c) Cobertura: substituição ou reparo de módulos defeituosos, LEDs queimados, fontes, placas e controladoras, sem ônus para a Administração.
- d) Tempo de atendimento: prazos máximos definidos para resposta a chamados e substituição de peças, de forma a não comprometer o uso pedagógico e institucional dos painéis.
- e) Desempenho garantido: manutenção da luminosidade e uniformidade do painel durante o período de garantia, com limites de depreciação aceitáveis.
- f) Treinamento e suporte: capacitação dos servidores da SEMED para operação e manutenção básica do sistema, além de suporte técnico remoto contínuo.

3.5.1. Para a contratação a administração pública, poderá exigir garantias que assegurem a qualidade, durabilidade e o funcionamento adequado dos produtos.

4. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE PARA A CONTRATAÇÃO

4.1. O levantamento inicial realizado no Documento de Formalização de Demanda (DFD nº 26/2025 – SEMED) apresentou dimensões preliminares dos painéis de LED a serem instalados nas unidades educacionais e na nova sede da Secretaria Municipal de Educação. Contudo, após **vistoria técnica in loco**, constatou-se divergência entre as medidas constantes no DFD e as dimensões reais dos espaços

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

destinados à instalação. Tais diferenças foram devidamente ajustadas neste Estudo Técnico Preliminar, de forma a garantir maior precisão na especificação e adequação do objeto às condições arquitetônicas existentes.

4.2. Assim, as dimensões corretas a serem consideradas para a contratação são as seguintes:

- a) SEMED A1: Parede reta – Painel de 7,65m x 3,80m
- b) SEMED A2: Parede reta – Painel de 6,00m x 2,50m
- c) Escola Khayat: Parede reta – Painel de 10,25m x 3,40m
- d) Escola Marcos Martins: Parede reta – Painel de 7,65m x 3,80m
- e) Escola Aloysio da Costa: Parede curva – Painel de 8,66m x 3,00m
- f) Escola José Humberto: Parede curva – Painel de 8,66m x 3,00m

4.3. A correção das medidas assegura proporcionalidade, visibilidade e adequação técnica dos equipamentos aos espaços onde serão instalados, evitando desperdícios de recursos e garantindo a plena utilização dos painéis.

4.4. Os quantitativos finais de gabinetes LED, controladoras, estruturas metálicas e demais componentes serão dimensionados com base nessas medidas atualizadas, servindo de referência para a elaboração do termo de referência e para a pesquisa de preços.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. Objetivo

5.1.1. Levantar alternativas técnicas e comerciais que atendam à necessidade da SEMED (fornecimento, instalação, configuração e suporte de painéis de LED), identificar como o mercado atua (produção, prazos, garantias e modelos de negócio), e apontar soluções alternativas atualmente adotadas por órgãos públicos, bem como boas práticas.

5.2. Panorama do mercado de painéis de LED

5.2.1. Natureza do produto e oferta no mercado

- O mercado de painéis de LED para sinalização e vídeo wall opera predominantemente com módulos e gabinetes modulares (p.ex. gabinetes de 640×480 mm, ou 640×960 mm), que permitem montar painéis sob medida para qualquer dimensão, combinando módulos até atingir o tamanho desejado. Há oferta tanto de componentes “off-the-shelf” (gabinetes/painéis padronizados) quanto de projetos customizados (painéis curvos, formatos especiais, fine-pitch para proximidades).
- Existem também soluções “soft-module” muito flexíveis (módulos curvos/ultraleves) que permitem formatos não padronizados; essas soluções tendem a ser produzidas sob demanda e exigem avaliação estrutural/estética.

5.2.2. Cadeia de valor (como o mercado funciona)

- **Fabricantes** fornecem módulos/gabinetes, controladoras e software de gerenciamento; integradores ou revendas fazem projeto estrutural, montagem, quadro elétrico e instalação. Muitos fornecedores nacionais atuam com suporte pós-venda (peças, assistência remota e presencial). É comum que o fornecedor entregue projeto elétrico e estrutural, mas não execute

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

obras civis (fundação, regularização de parede), que ficam por conta do contratante ou de terceiros.

- Prazos variam conforme customização: produtos padronizados têm entrega mais rápida; projetos com formatos especiais / curvos têm prazo maior por demanda de fabricação e testes.
- **Locadoras** fornecem painéis de LED por período determinado, incluindo transporte, montagem e operação técnica. Essa modalidade é comum em eventos corporativos e institucionais, mas gera custos recorrentes e não se destina a uso permanente.

5.3. Preços e análise custo-benefício

5.3.1. Realizou-se uma pesquisa de mercado junto a fornecedores, conforme o objeto da solicitação, por meio de contato direto via e-mail. Como resultado, recebemos propostas que permitiram comparar os valores praticados no mercado para o mesmo modelo de painel de LED (1024 cm × 336 cm), tanto na modalidade de aquisição quanto de locação. A seguir, apresenta-se a tabela comparativa:

Critério	Aquisição (Mundo de LED)	Locação (Blight)
Valor inicial	R\$ 341.410,00 (à vista)	R\$ 10.000,00 por diária
Incluso no valor	Gabinetes, controladora, estrutura metálica, frete, instalação, software e treinamento	Painel completo, software, instalação, estrutura, treinamento
Garantia	2 anos (peças e suporte)	Não aplicável (locação não transfere garantia)
Suporte técnico	Vitalício (remoto e presencial)	Durante o período da locação
Patrimônio	Torna-se bem da Administração	Pertence ao fornecedor
Custo acumulado em 1 mês (30 dias)	R\$ 341.410,00 (único)	R\$ 300.000,00
Custo acumulado em 35 dias	R\$ 341.410,00	R\$ 350.000,00
Ponto de equilíbrio	A partir de 35 dias de uso, a locação se torna mais cara que a compra	—

5.3.2. Com base nos orçamentos recebidos, a aquisição se mostra mais vantajosa que a locação, especialmente no contexto da SEMED, que precisa de uso contínuo e permanente em ambientes educacionais. A locação só seria recomendada em casos de uso esporádico (eventos de poucos dias), pois em menos de 1 mês de utilização o custo já se equipara ao de um equipamento próprio.

5.4. Alternativas tecnológicas e quando são adequadas

- Painel LED (Direct-View LED / Video wall modular) — indicado para ambientes com necessidade de alto brilho, uso contínuo em auditórios e para visibilidade em diferentes

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

condições de iluminação; permite formatos grandes e curvos; é a solução mais adequada ao caso da SEMED quando se busca impacto visual e durabilidade.

- Videowall LCD (monitores empilhados) — alternativa quando se exige resolução muito alta com juntas mínimas; normalmente apresenta custo menor que DVLED em painéis pequenos a médios, mas limitações em brilho e uniformidade.
- Projetor de alta luminosidade — opção mais barata em curto prazo; bom para imagens muito grandes, mas sofre com luz ambiente e manutenção (lâmpadas/laser) e dependência de tela e condições de escurecimento. Em auditórios modernos, tende a perder para DVLED em qualidade e custo total de propriedade.
- TVs/Monitores comerciais — úteis em espaços pequenos; não são práticos para painéis contínuos de grandes dimensões e têm dificuldade de formação de tela única sem grandes emendas.

5.5. Requisitos práticos de execução (pessoal, documentação e segurança)

- Projeto e execução por profissional habilitado: instalação e projeto elétrico/estrutura devem ser assinados por engenheiro eletricista/engenheiro responsável registrado no CREA; emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) é exigida para a execução e consolida a responsabilidade técnica do serviço. A prática é alinhada à legislação profissional (Confea/CREA) e à NR-10.
- Instalação elétrica e painel elétrico: o quadro/ painel elétrico que alimenta os displays deve estar projetado em conformidade com a NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão) e as condições de NR-10 (segurança em trabalhos com eletricidade). Recomenda-se projeto de proteção, DPS, aterramento e dispositivos de proteção dimensionados.
- Ensaio e comissionamento: testes funcionais, ajuste de brilho/cor, verificação de comunicação entre controladoras e redundância (quando aplicável) — tudo registrado em relatório técnico entregue pela contratada.
- Infraestrutura: o fornecimento costuma não incluir obras civis (andaimes, plataformas, reforço estrutural ou fundações) — essas despesas e responsabilidades devem constar no termo de referência.

5.6. Normas, certificações e órgãos fiscalizadores

- INMETRO / Regulação técnica: produtos de iluminação/LED e alguns componentes eletrônicos possuem Regulamentos Técnicos da Qualidade (RTAC) e portarias do INMETRO aplicáveis; embora a certificação Inmetro seja mais consolidada para lâmpadas e luminárias, é recomendável exigir evidência de conformidade (testes, relatórios ou certificações aplicáveis) para módulos, fontes e controladoras, especialmente em requisitos de segurança elétrica e compatibilidade eletromagnética.
- ABNT / IEC: normas sobre módulos de LED e desempenho (ex.: ABNT NBR IEC 62717 para módulos LED), normas sobre luminárias e segurança elétrica; as normas NBR aplicáveis devem ser referenciadas no termo de referência.

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

- NR-10 e NBR 5410: obrigatórias para projeto/execução/segurança elétrica, e para condições de trabalho da equipe de instalação. A observância deve constar na exigência contratual.
- Conselhos de Classe / Órgãos de fiscalização: Confea/CREA fiscalizam a atuação de engenheiros e técnicos; a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) é documento exigido para serviços de engenharia.

5.7. Garantia e manutenção no mercado

- Padrão do mercado: fabricantes costumam oferecer garantia de 12 a 36 meses para painéis e controladoras; propostas comerciais observadas no levantamento (ex.: orçamentos enviados por fornecedores) registram garantia mínima de 24 meses para componentes e suporte técnico (alguns fornecedores propagam suporte “vitalício” por atendimento remoto, com cobertura de peças variável). Recomenda-se exigir garantia mínima contratual de 36 meses, e prever penalidades por descumprimento.
- Peças de reposição: é prática de mercado que fornecedores assegurem disponibilidade de peças por um período (sugere-se cláusula contratual de fornecimento de peças por no mínimo 5 anos ou prazo compatível com vida útil esperada).
- SLA e tempo de atendimento: cláusulas sobre tempo máximo de resposta a chamados (p.ex. visita técnica em até 7 dias úteis para ocorrência crítica, substituição de módulo em até 30 dias úteis) são medidas de boa governança contratual.

5.8. Boas práticas adotadas por órgãos públicos (exemplos e recomendações)

- Padronizar especificações técnicas (pixel pitch, brilho mínimo, taxa de atualização, grau de proteção) e exigir ART do responsável pela instalação, demonstrando conformidade técnica e legal. Veja modelos e minutas disponíveis no Portal de Compras do Governo Federal e no PNCP para nortear termos de referência.
- Exigir comissionamento formal e relatórios: aceitar definitivamente o objeto apenas após comissionamento (testes e aceitação).
- Avaliar alternativas custo-efetivas: quando a necessidade for apenas de projeção esporádica ou salas pequenas, considerar projetores de alto brilho ou telas comerciais. Para uso institucional contínuo e auditórios, a opção por DVLED costuma ser recomendada por sua durabilidade e qualidade.
- Consultas ao PNCP e Compras.gov evidenciam que alguns órgãos utilizam locação de painéis LED para eventos pontuais, enquanto outros optam pela aquisição definitiva em auditórios e ambientes de uso contínuo. A boa prática, no caso de uso educacional e institucional permanente, é priorizar a aquisição.

5.9. Resumo sobre o levantamento de mercado

5.9.1. O mercado de painéis de LED opera principalmente com módulos e gabinetes padronizados, que permitem a montagem de painéis sob medida para diferentes dimensões e formatos, inclusive curvos. Trata-se de uma solução consolidada, largamente utilizada em auditórios, eventos institucionais e

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

espaços educacionais, por apresentar alto brilho, durabilidade, flexibilidade de instalação e baixo custo de manutenção quando comparado a alternativas como projetores de alta luminosidade ou videowalls de monitores LCD.

5.9.2. Em regra, os fornecedores entregam o conjunto completo (gabinetes, controladoras, estrutura metálica e software de gerenciamento), cabendo ao comprador garantir a infraestrutura elétrica e civil necessária. A instalação deve ser realizada por profissional habilitado junto ao CREA, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), atendendo às exigências da NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão) e da NR-10 (segurança em serviços com eletricidade). É recomendável exigir também conformidade com normas da ABNT/IEC e, quando aplicável, certificação de segurança e eficiência energética pelo INMETRO.

5.9.3. Quanto à garantia, o mercado oferece prazos que variam de 12 a 36 meses, sendo prática recomendada exigir mínimo de 36 meses, incluindo substituição de módulos defeituosos, peças de reposição e suporte técnico remoto e presencial e a definição de prazos de atendimento (SLA) são considerados boas práticas.

5.9.4. No âmbito das compras públicas, consultas ao PNCP, Compras.gov e Licitações-e demonstram que diversos órgãos têm optado pelos painéis de LED como solução para comunicação institucional e educacional, adotando boas práticas como: definição clara de requisitos técnicos (pixel pitch, brilho mínimo, taxa de atualização), exigência de relatórios de comissionamento e recebimento definitivo somente após testes funcionais.

5.10. Com base no exposto, recomendamos a **Aquisição** do objeto a ser contratado como a solução mais vantajosa para a administração pública, por eliminar despesas de locação, garantir autonomia e fortalecer a infraestrutura educacional.

5.11. Há várias empresas do ramo no mercado, assim como a prática comum da atividade, caracteriza que se trata de uma contratação/ serviço comum de engenharia, e que não possui restrição no mercado.

5.12. Considerando diversas fontes e análises de contratações semelhantes realizadas por outros órgãos e entidades, com o objetivo de identificar novas metodologias, tecnologias ou inovações que possam atender melhor às necessidades da Administração, além do histórico de contratação de comercialização, conforme apresentado neste documento, é evidente que, dada a quantidade de fornecedores existentes, o mercado fornecedor tem capacidade suficiente para atender satisfatoriamente e sem dificuldades as demandas dos órgãos e entidades.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. A estimativa de valor desta contratação foi elaborada a partir de orçamentos diretos obtidos junto a fornecedores especializados em painéis de LED, enviados via e-mail em atendimento à solicitação da SEMED. As propostas contemplam o fornecimento, instalação, configuração, treinamento e suporte técnico de painéis de LED, em diferentes dimensões definidas conforme a necessidade de cada unidade escolar.

6.2. Considerando o valor estimado deste processo, observa-se uma estimativa de despesa referente à contratação no montante de R\$ 1.576.230,00 (um milhão, quinhentos e setenta e seis mil, duzentos e trinta reais).

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

6.3. O custo total estimado dos itens, considerando a demanda da secretaria demandante, consta na tabela abaixo:

Unidade Escolar	Valor (R\$)
KHAYAT	341.410,00
SEMED A1	297.730,00
SEMED A2	162.160,00
MARCOS MARTINS	297.730,00
ALOYSIO DA COSTA	238.600,00
JOSÉ HUMBERTO	238.600,00
Total Geral	1.576.230,00

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COM UM TODO

7.1. A solução como um todo contempla a aquisição e instalação de painéis de LED de alta definição, em formatos retos e curvos, destinados à modernização da infraestrutura audiovisual da Secretaria Municipal de Educação e das unidades escolares do Município de Barcarena, por meio **de licitação na modalidade Pregão, na forma eletrônica, com julgamento por lote.**

7.2. Com a adoção dessa solução, a Administração garante a padronização tecnológica, a eficiência na execução, a eliminação de custos recorrentes com locações e a valorização dos processos pedagógicos, administrativos e culturais, assegurando a plena consecução do interesse público.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. Após o registro e análise das informações relativas à contratação, avaliamos as perspectivas de mercado para fins de decisão quanto ao parcelamento da contratação, a saber:

8.2. Nos termos do inciso VIII do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, a Administração deve avaliar, quando da elaboração dos estudos técnicos preliminares, a viabilidade de parcelamento do objeto da contratação, de forma a ampliar a competitividade e possibilitar a participação de um maior número de fornecedores, especialmente microempresas e empresas de pequeno porte (ME e EPP), em consonância também com a Lei Complementar nº 123/2006.

8.3. O mercado de painéis de LED atua, em geral, mediante fornecimento integrado: módulos/gabinetes, controladoras, softwares de gerenciamento, estruturas metálicas e serviços de instalação e configuração. Os fornecedores apresentam seus orçamentos em formato de solução completa, responsabilizando-se pelo conjunto. A divisão em itens autônomos (ex.: contratação apenas de gabinetes, ou apenas de controladoras, ou somente da instalação) pode comprometer a padronização, a garantia e a responsabilidade técnica, dificultando a atribuição de responsabilidades em caso de falha.

8.4. Além disso, cada painel foi dimensionado de acordo com medidas específicas das unidades escolares e da nova sede da SEMED, o que recomenda a aquisição por lotes técnicos correspondentes a cada local de instalação, evitando fragmentação excessiva que comprometa a execução e a compatibilidade.

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

8.5. **Viabilidade técnica do parcelamento** - O parcelamento **em subitens** (gabinete, controladora, software, instalação) não se mostra viável tecnicamente, pois:

- Risco de incompatibilidade entre componentes de diferentes fornecedores;
- Dificuldade na garantia, já que fornecedores distintos poderiam transferir responsabilidades;
- Atrasos na execução, caso a entrega ou instalação não sejam sincronizadas.
- Por outro lado, o parcelamento em lotes por local de instalação (SEMED A1, SEMED A2, Escola Khayat, Escola Marcos Martins, Escola Aloysio da Costa e Escola José Humberto) é tecnicamente viável e pode ser economicamente vantajoso, pois possibilita que empresas de menor porte concorram em lotes específicos, sem comprometer a execução global.

8.6. **Análise econômica** - A adoção de lotes distintos por local de instalação:

- Favorece a competitividade, ampliando a possibilidade de participação de ME e EPP, em observância à LC 123/2006;
- Mantém a economicidade, permitindo que fornecedores disputem partes do objeto conforme sua capacidade técnica e financeira;
- Assegura qualidade e responsabilidade, já que cada lote contempla o fornecimento completo (painel, software, instalação e suporte).

8.7. À luz do art. 18, §1º, VIII, da Lei nº 14.133/2021 e da LC nº 123/2006, **conclui-se que:**

- O parcelamento em subitens técnicos (gabinete, controladora, instalação, etc.) **não é recomendável**, por comprometer a execução e a garantia.
- O parcelamento em lotes por local de instalação é tecnicamente viável e economicamente vantajoso, por ampliar a competitividade e permitir a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sem prejuízo da qualidade da contratação.
- Recomenda-se que a contratação seja estruturada em lotes correspondentes a cada painel completo, incluindo fornecimento, software, instalação e suporte, assegurando a vantajosidade, a isonomia e a conformidade legal do certame.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. A contratação de painéis de LED para a Secretaria Municipal de Educação de Barcarena tem como finalidade modernizar a infraestrutura tecnológica do Município, proporcionando ganhos institucionais, pedagógicos, administrativos e sociais. Os principais resultados esperados são:

- **Fortalecimento da infraestrutura educacional e administrativa:**
 - a) Disponibilizar equipamentos modernos para as novas unidades escolares e para a sede da SEMED, garantindo condições adequadas de funcionamento e atendimento ao público.
 - b) Reduzir a dependência da locação de equipamentos audiovisuais, eliminando custos recorrentes e assegurando maior autonomia administrativa.
- **Aprimoramento da comunicação institucional**
 - a) Oferecer recursos visuais de alta definição para eventos oficiais, conferências, formações, reuniões intersetoriais e audiências públicas.

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

- a) Melhorar a visibilidade, a qualidade da transmissão de informações e a interação com a comunidade escolar e com a sociedade civil.
- **Valorização do processo de ensino-aprendizagem**
 - a) Proporcionar recursos pedagógicos modernos e interativos, capazes de ampliar o engajamento dos alunos e de enriquecer atividades educacionais, culturais e científicas.
 - b) Favorecer práticas inovadoras de ensino, integrando tecnologia de ponta ao cotidiano escolar.
- **Impacto econômico e de gestão**
 - a) Otimizar o uso dos recursos públicos, mediante aquisição definitiva de equipamentos duráveis, com vida útil estimada em mais de 10 anos.
 - b) Ampliar a competitividade do processo licitatório, ao mesmo tempo em que se garante qualidade técnica e eficiência operacional.
- **Projeção institucional do Município**
 - a) Consolidar Barcarena como referência em inovação educacional no Estado do Pará, destacando-se pelo investimento em infraestrutura tecnológica.
 - b) Fortalecer a imagem da Prefeitura perante órgãos de controle, instituições parceiras e a sociedade, ao adotar práticas modernas de gestão e transparência.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

10.1. Para assegurar a adequada execução da contratação e mitigar riscos, deverão ser observadas as seguintes providências antes da formalização do contrato:

10.1.1. Compatibilização com as obras em andamento

- Confirmar a conclusão das obras civis das unidades escolares em construção (Escola Marcos Martins, Escola Aloysio da Costa, Escola José Humberto e nova sede da SEMED), garantindo que os ambientes destinados à instalação dos painéis de LED estejam prontos, com acabamentos e espaço físico adequados.

10.1.2. Adequação da infraestrutura elétrica

- Verificar, por meio de laudo técnico de engenheiro eletricista, se cada unidade dispõe de rede elétrica compatível com a carga dos painéis de LED, incluindo quadro de distribuição, aterramento, dispositivos de proteção (DPS, disjuntores) e capacidade instalada.
- Caso necessário, promover adaptações elétricas prévias.

10.1.3. Alinhamento de cronograma

- Ajustar o cronograma de fornecimento e instalação dos painéis à conclusão das obras das unidades escolares, evitando atrasos ou armazenamento inadequado dos equipamentos.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1. Em relação ao objeto da contratação identificamos a existência de contratações correlatas e/ou interdependentes, (conforme Inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021) a saber:

- Escola Khayat já se encontra em funcionamento, possuindo condições imediatas para a instalação do painel.

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

- Escola Marcos Martins, Escola Aloysio da Costa, Escola José Humberto e a nova sede da SEMED encontram-se em fase de construção, de modo que a instalação dos painéis de LED dependerá da conclusão das obras civis, sobretudo da adequação elétrica, acabamento arquitetônico e estrutura de suporte.
- Observa-se que não há contratação específica de manutenção corretiva ou preventiva após o término do prazo de garantia de fábrica. Essa lacuna poderá demandar futura contratação de serviços especializados de manutenção, a fim de assegurar a continuidade e a longevidade do investimento.

11.2. Portanto, são consideradas contratações correlatas e/ou interdependentes:

- Obras de construção das novas unidades escolares e da sede da SEMED, fundamentais para viabilizar a instalação física dos painéis.
- Contratação futura de serviços de manutenção corretiva e preventiva, atualmente não prevista, mas necessária após o período de garantia de fábrica, garantindo pleno funcionamento e preservação do patrimônio público.
- A coordenação dessas iniciativas será essencial para evitar sobreposição de cronogramas e assegurar que os painéis de LED estejam em operação de forma tempestiva, eficiente e segura, compatibilizando as etapas de obras, aquisição e utilização pedagógica e institucional.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. A aquisição e instalação de painéis de LED envolvem impactos ambientais diretos e indiretos, principalmente relacionados à produção, consumo de energia elétrica e descarte de componentes eletrônicos. Assim, faz-se necessária a adoção de medidas preventivas e mitigadoras que assegurem a sustentabilidade do contrato e a conformidade com boas práticas de gestão ambiental.

12.2. Possíveis Impactos Ambientais

- Os painéis de LED demandam carga elétrica significativa, aumentando o consumo energético das unidades escolares e da SEMED.
- Durante a vida útil ou manutenção corretiva, haverá descarte de módulos, placas controladoras, fontes de alimentação e cabos, que contêm metais e substâncias potencialmente nocivas.
- Produção de resíduos de embalagens, pequenas sobras de materiais metálicos e cabos; uso de andaimes ou plataformas pode gerar resíduos de proteção ou descarte inadequado de insumos.

12.3. Medidas Mitigadoras e de Sustentabilidade

- Especificar, em edital, que os painéis de LED devem possuir tecnologia de baixo consumo de energia, com eficiência comprovada em laudos técnicos, brilho ajustável automaticamente e sistemas de gerenciamento inteligente.
- Incentivar o uso de equipamentos que possuam certificações ambientais ou de eficiência (p. ex.: Energy Star, ISO 14001 em fábricas ou certificações equivalentes).

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

- Priorizar a devolução de componentes defeituosos ao fabricante ou distribuidor para reaproveitamento ou descarte adequado, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e suas atualizações.
- Prever que, no treinamento já contemplado no contrato, os servidores sejam instruídos sobre práticas de economia de energia, uso responsável dos painéis e formas adequadas de prolongar sua vida útil, reduzindo geração de resíduos.

12.4. Os impactos ambientais da contratação são mitigáveis mediante exigência de eficiência energética, responsabilidade do fornecedor quanto ao descarte adequado de resíduos, e práticas de sustentabilidade incorporadas ao ciclo de vida do equipamento. Com a adoção dessas medidas, a aquisição dos painéis de LED contribuirá para a modernização tecnológica da rede municipal de ensino sem gerar ônus ambiental relevante para a comunidade de Barcarena.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

13.1. A solução definida consiste na aquisição e instalação de painéis de LED completos, abrangendo módulos/gabinetes, controladoras, software de gerenciamento, estrutura metálica, instalação elétrica, configuração final e treinamento de servidores da SEMED. As dimensões foram confirmadas por vistoria técnica in loco, ajustando divergências do DFD e contemplando os ambientes da SEMED A1, SEMED A2, Escola Khayat, Escola Marcos Martins, Escola Aloysio da Costa e Escola José Humberto, organizados em lotes correspondentes a cada local de instalação.

13.2. Os painéis deverão ser entregues com garantia mínima de 36 meses, suporte técnico especializado, conformidade com as normas da ABNT, NR-10 e NBR 5410, e instalação acompanhada por profissional habilitado, com emissão de ART. Tais condições asseguram qualidade, durabilidade e segurança do investimento público.

13.3. Por se tratar de objeto comum e padronizado, passível de descrição objetiva e comparável, a modalidade mais adequada é o Pregão Eletrônico, conforme art. 28, III, da Lei nº 14.133/2021, garantindo maior competitividade, economicidade e transparência.

13.4. O uso do Sistema de Registro de Preços não se aplica ao caso, pois a contratação não corresponde a objeto de demanda parcelada. Trata-se de aquisição pontual, vinculada a obras específicas em andamento, devendo ocorrer em processo único, estruturado em lotes completos.

13.5. Considerando os estudos técnicos realizados, a análise de mercado, a viabilidade de parcelamento em lotes por local de instalação e os requisitos legais e técnicos aplicáveis, conclui-se que a solução mais vantajosa para a Administração Municipal é a realização de **Pregão Eletrônico, por lotes**, visando à aquisição e instalação integral dos painéis de LED. A contratação garantirá modernização tecnológica, fortalecimento da infraestrutura educacional e valorização das práticas pedagógicas, em consonância com os princípios da **eficiência, economicidade, competitividade e interesse público** previstos na Lei nº 14.133/2021.

14. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP

Barcarena/PA, 30 de setembro de 2025.

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Elaborado por:



Documento assinado digitalmente
VANESSA LIANE DE OLIVEIRA LACERDA
Data: 30/09/2025 14:34:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vanessa Liane de Oliveira Lacerda

Matricula: 96213-9/1

Cargo: Assistente de Administração

Aprovado por:

IVANA RAMOS DO NASCIMENTO:29308429204
Assinado de forma digital por IVANA RAMOS DO NASCIMENTO:29308429204
Dados: 2025.09.30 14:27:55 -03'00'

Ivana Ramos do Nascimento

Secretária Municipal de Educação e Desenvolvimento Social

Decreto nº 0167/2025 – GPMB

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA – DFD Nº 26/2025

Anexo I - DFD 26/2025 - SEMED

DESCRIÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS ITENS E QUANTITATIVOS PARA LICITAR.

LOTE 1 - KHAYAT

ITEM	PRODUTO	UNIDADE	QUANT.
1	Aquisição de painel(es) de LED completo(s): Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 1024cm x 336cm) controladora, software de controle, instalação, estrutura de suporte, treinamento e configuração final.	unid	1

LOTE 2 - SEMED A1

ITEM	PRODUTO	UNIDADE	QUANT.
1	Aquisição de painel(es) de LED completo(s) SEMED A1: Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 768cm x 384cm) controladora, software de controle, instalação, estrutura de suporte, treinamento e configuração final.	unid	1
2	Aquisição de painel(es) de LED completo(s) SEMED A2: Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 640cm x 240cm) controladora, software de controle, instalação, estrutura de suporte, treinamento e configuração final.	unid	1

LOTE 3 – MARCOS MARTINS

ITEM	PRODUTO	UNIDADE	QUANT.
1	Aquisição de painel(es) de LED completo(s): Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 768cm x 384cm) controladora, software de controle, instalação, estrutura de suporte, treinamento e configuração final.	unid	1

LOTE 4 - ALOYSIO DA COSTA

ITEM	PRODUTO	UNIDADE	QUANT.
1	Aquisição de painel(es) de LED completo(s): Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 832cm x 288cm) controladora, software de controle, instalação, estrutura de suporte, treinamento e configuração final.	unid	1

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

LOTE 5 - JOSÉ HUMBERTO

ITEM	PRODUTO	UNIDADE	QUANT.
1	Aquisição de painel(es) de LED completo(s): Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 832cm x 288cm) controladora, software de controle, instalação, estrutura de suporte, treinamento e configuração final.	unid	1

Requisitos Mínimos para Sistema de LED

1. Dimensões e Montagem

- Painel modular, composto por módulos/gabinetes, permitindo montagem sob medida conforme medidas definidas, em layouts retos ou curvos.
- Estrutura de suporte compatível com o tipo de instalação (reta ou curva), fornecida juntamente com o painel, garantindo travamento e fixação seguros.
- Permitir fácil manutenção, substituição de módulos e acesso a componentes internos (cabos, LEDs, controladora).

2. Qualidade de Imagem

- Pixel pitch mínimo: **P2.5 a P3** (aproximadamente 2.5–3 mm), dependendo da distância de visualização prevista.
- Brilho mínimo: **≥1.500 nits** para ambientes internos, garantindo legibilidade mesmo sob luz intensa.
- Taxa de atualização mínima: **≥3.840 Hz** (para evitar flicker em câmeras e garantir fluidez de imagens e vídeos).
- Profundidade de cor: 16 bits por canal RGB ou superior.
- Contraste mínimo: 3.000:1 ou compatível com a tecnologia do LED utilizado.

3. Proteção e Durabilidade

- Grau de proteção: **IP43 ou superior** para internos.
- Proteção contra impactos mecânicos: **IK08** ou superior, conforme aplicável.
- Dissipação de calor eficiente, com ventilação passiva ou ativa, garantindo vida útil mínima do LED **≥50.000 horas** (com depreciação de brilho ≤30%).
- Estrutura resistente a variações de temperatura e umidade do ambiente.

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

4. Software de Controle

- Software compatível com as controladoras mencionadas, capaz de gerenciar conteúdo, brilho, cores, camadas e diagnósticos básicos de falhas.
- Permitir interface de upload de conteúdos via **rede LAN/Wi-Fi ou USB**.
- Suporte a formatos de vídeo e imagem comuns, incluindo **MP4, AVI, JPEG, PNG, BMP**.
- Permitir sincronização de áudio embutido via HDMI ou SDI, quando disponível.
- Capacidade de operação em múltiplas camadas (PIP, POP) e controle de tela em mosaico (multi-display).

5. Instalação e Infraestrutura

- Fornecimento completo do painel, estrutura de suporte, cablagem, instalação elétrica compatível, conexão à rede elétrica e rede de dados.
- Execução dos serviços por profissional habilitado, com **ART** ou equivalente.
- Verificação prévia da parede ou estrutura de sustentação, incluindo condições civis, elétricas, de ventilação e acesso.
- Teste de funcionamento completo antes da entrega, incluindo verificação de pixels, uniformidade de cores e brilho, latência de vídeo e sincronização com áudio.

6. Controladora e Conectividade (mínimos)

- Capacidade mínima de processamento: $\geq 6,5$ milhões de pixels para garantir compatibilidade com telas médias e grandes.
- Entradas de Vídeo no mínimo de 2 entradas de vídeo simultâneas, com suporte para: HDMI 2.0 ou superior; DisplayPort 1.2; 3G/12G-SDI
- Saídas Ethernet: Mínimo de 10 portas 1G ou equivalente, para garantir a distribuição eficiente do sinal para os módulos de LED.
- Saídas de Vídeo: Mínimo de 2 saídas, com suporte para HDMI 2.0, DisplayPort 1.2 ou 12G-SDI, conforme a necessidade da instalação.
- Latência mínima para sincronização com áudio: ≤ 1 frame (≤ 16 ms em 60 Hz).

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Barcarena, 30 de setembro de 2025.

Elaborado por:

Documento assinado digitalmente
gov.br VANESSA LIANE DE OLIVEIRA LACERDA
 Data: 30/09/2025 10:16:59-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vanessa Liane de Oliveira Lacerda

Matrícula: 96213-9/1

Cargo: Assistente de Administração

MAPA DE RISCOS	
Objeto:	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PAINÉIS DE LED DE ALTA DEFINIÇÃO, DE FORMATOS RETOS E CURVOS, DESTINADOS À MODERNIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA AUDIOVISUAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DE UNIDADES ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE BARCARENA.
Solicitação:	34/2025

RISCO	IDENTIFICAÇÃO DO RISCO			ANÁLISE DO RISCO			RESPOSTA AO RISCO		
	Fase	Evento	Consequência	Probabilidade de Ocorrência	Impacto	Nível de Aceitação do Risco	Ações Preventivas	Ações Contingenciais	Responsável
R01	Planejamento da Contratação	Especificações técnicas incompletas ou imprecisas	Aquisição de painéis incompatíveis com as necessidades pedagógicas ou estruturais	Média	Alto	Não aceitável	Realizar vistoria técnica in loco e detalhar requisitos no TR/ETP; envolver equipe técnica multidisciplinar	Revisar especificações antes da publicação; adiar certame se necessário	Departamento Demandante / Equipe Técnica
R02	Elaboração do Edital	Cláusulas excessivamente restritivas ou mal definidas	Redução da competitividade e preços elevados	Alta	Alto	Não aceitável	Consultar mercado e observar a legislação vigente (Lei 14.133/2021)	Ajustar edital e republicar	Comissão de Licitação
R03	Execução do Contrato	Descumprimento das cláusulas contratuais pelo fornecedor	Comprometimento da continuidade do fornecimento, necessidade de aditivos ou rescisão contratual, risco de prejuízo financeiro e operacional.	Média	Alto	Não aceitável	Realizar acompanhamento sistemático do contrato, com relatórios periódicos de execução e reuniões de alinhamento com a contratada.	Aplicar penalidades previstas, reter pagamentos, substituir fornecedor em caso de reincidência.	Gestor e Fiscais do Contrato
R04	Entrega e Armazenamento	Atraso na entrega ou na instalação dos painéis	Impacto no cronograma pedagógico e institucional	Média	Alto	Não aceitável	Compatibilizar cronograma com obras civis e infraestrutura elétrica; exigir cronograma executivo da contratada	Aplicar penalidades; executar garantia contratual; reprogramar uso dos espaços	Gestor e Fiscal Técnico

DADOS DA EMPRESA			
Razão Social:	EDUARDO JOSE COSTA DA SILVA		
Nome Fantasia:	BLIGHT	CNPJ:	59.799.503/0001-11
Endereço:	PSG SAO JOAO (DA PSG CONDURU) Nº 4, GUAMÁ, BELÉM-PA, CEP: 66073-720		
E-mail:	EDUARDOCOSTA_2013@YAHHO.COM.BR	Contato:	(91) 98370-5609

ORÇAMENTO

Orçamento referente ao serviço a ser realizado para a Prefeitura Municipal de Barcarena.

Descrição do Serviço:

- Locação de 01 (um) painel de LED completo: Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 1024cm x 336cm) com software de controle, instalação, estrutura de suporte, treinamento e configuração final.

Valor do serviço: R\$10.000,00 (dez mil reais) a diária.

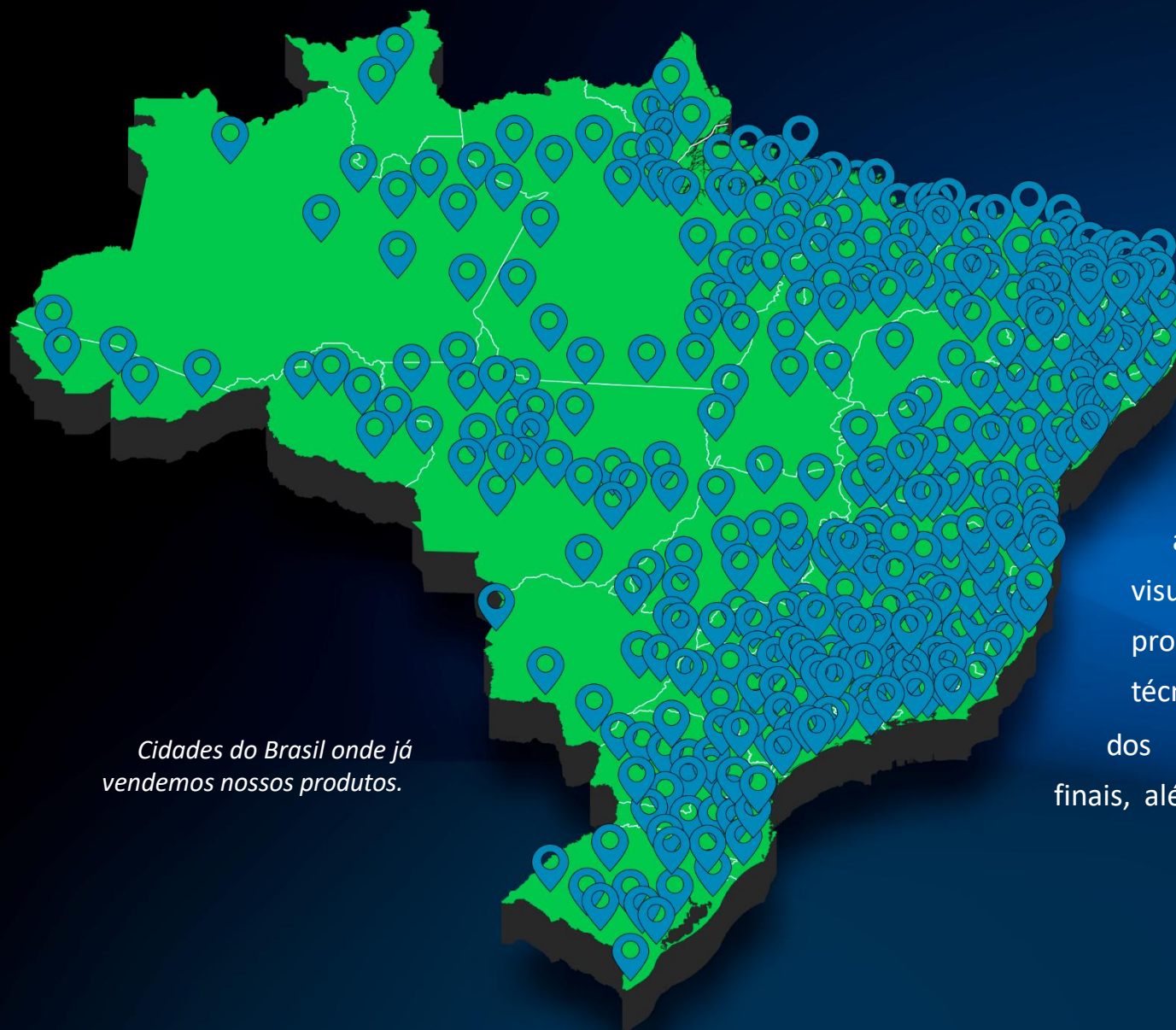
Condição de pagamento: entrada de 50% e o restante no final do serviço.

Belém, Pa, 19 de Setembro de 2025.



mundo
DE LED

INOVAMOS A SUA COMUNICAÇÃO COM O MUNDO



*Cidades do Brasil onde já
vendemos nossos produtos.*

QUEM SOMOS

Fundada em 2013,
a Mundo de LED trabalha
constantemente em busca do
que existe de mais moderno,
a nível mundial, na comunicação
visual com LED's. A qualidade do nosso
produto é garantida por um corpo
técnico especializado, desde a seleção
dos fornecedores, montagem, testes
finais, além de um excelente atendimento.



Desde 2013 colecionamos números impressionantes que nos consagram como a empresa que mais vende painéis de LED no Brasil.

+ 16.491

PAINÉIS DE LED VENDIDOS.

+2.847

*CIDADES BRASILEIRAS ONDE POSSUÍMOS PAINÉIS
INSTALADOS.*

95.7%

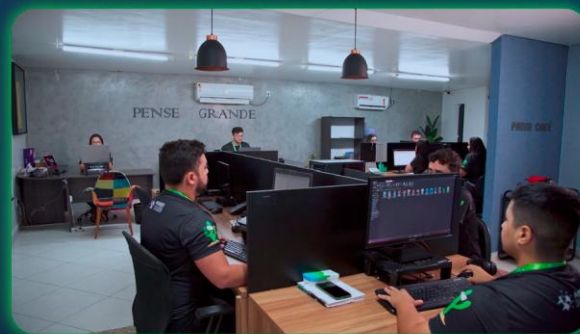
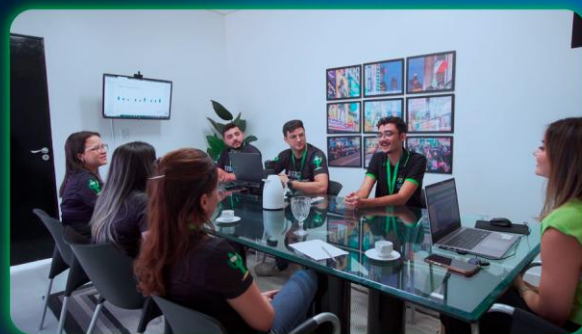
É O ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DOS NOSSOS CLIENTES.

85%

*DOS CLIENTES AFIRMARAM QUE APÓS A INSTALAÇÃO DO
PAINEL DE LED SUAS VENDAS AUMENTARAM.*



NOSSA EMPRESA



ALGUNS DOS NOSSOS CLIENTES



CONTRIBUIÇÃO SOCIAL



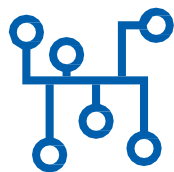
A empresa **Mundo de LED** apoia financeiramente a instituição beneficente **Casa Mãe**, localizada na cidade de Várzea Alegre-CE, onde é realizada, há muitos anos, atividades pedagógicas, culturais e de segurança alimentar com crianças carentes da periferia. A instituição inclusive foi homenageada com o prêmio “Inspiração” pela premiação **Melhores do Ano - edição 2023, da TV Globo**.



Assim como você, o meio ambiente também é nossa prioridade! Por isso, todos os anos a **Mundo de LED** realiza o plantio de 200 mil mudas de **árvores** de *Mimosa Caesalpinifolia*, no Sítio Serra dos Cavalos, Várzea Alegre, Ceará.



POR QUE COMPRAR NA MUNDO DE LED?



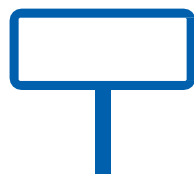
Tecnologia

Nossos painéis são produzidos com os melhores componentes e mão de obra qualificada para garantir a qualidade do produto.



Assistência Técnica

Disponibilizamos técnicos capacitados para o treinamento e suporte de maneira vitalícia.



Projeto e Estrutura

Fornecemos o projeto da estrutura e do quadro elétrico para a instalação do painel.



Consultoria

Nosso time de especialistas, faz um diagnóstico com orientações para auxiliar na escolha do painel ideal para suas necessidades, com sugestões de visualização do projeto, dicas de como otimizar os ganhos do empreendimento, etc.



Controle de Mídia

Oferecemos o controle de exibição de mídias através de uma plataforma (via nuvem), totalmente gratuito.



Entregas

Além da entrega rápida, contamos com a entrega para todo o Brasil.



GABINETE



Nossa especialidade são os gabinetes de LED. Eles são ideais para reprodução de vídeos, oferecendo dimensões padrões, por exemplo a de: 96 cm x 96 cm. Com essas medidas, é viável montar painéis de diferentes tamanhos mantendo essa proporção. A montagem é simples, similar a peças de um quebra-cabeça, basta uni-los. Alguns desses gabinetes estão disponíveis em dois materiais distintos: aço e alumínio.



Imagem meramente ilustrativa.

GABINETE DE AÇO



Imagem meramente ilustrativa.

GABINETE DE ALUMÍNIO

COMO ESCOLHER O PAINEL?

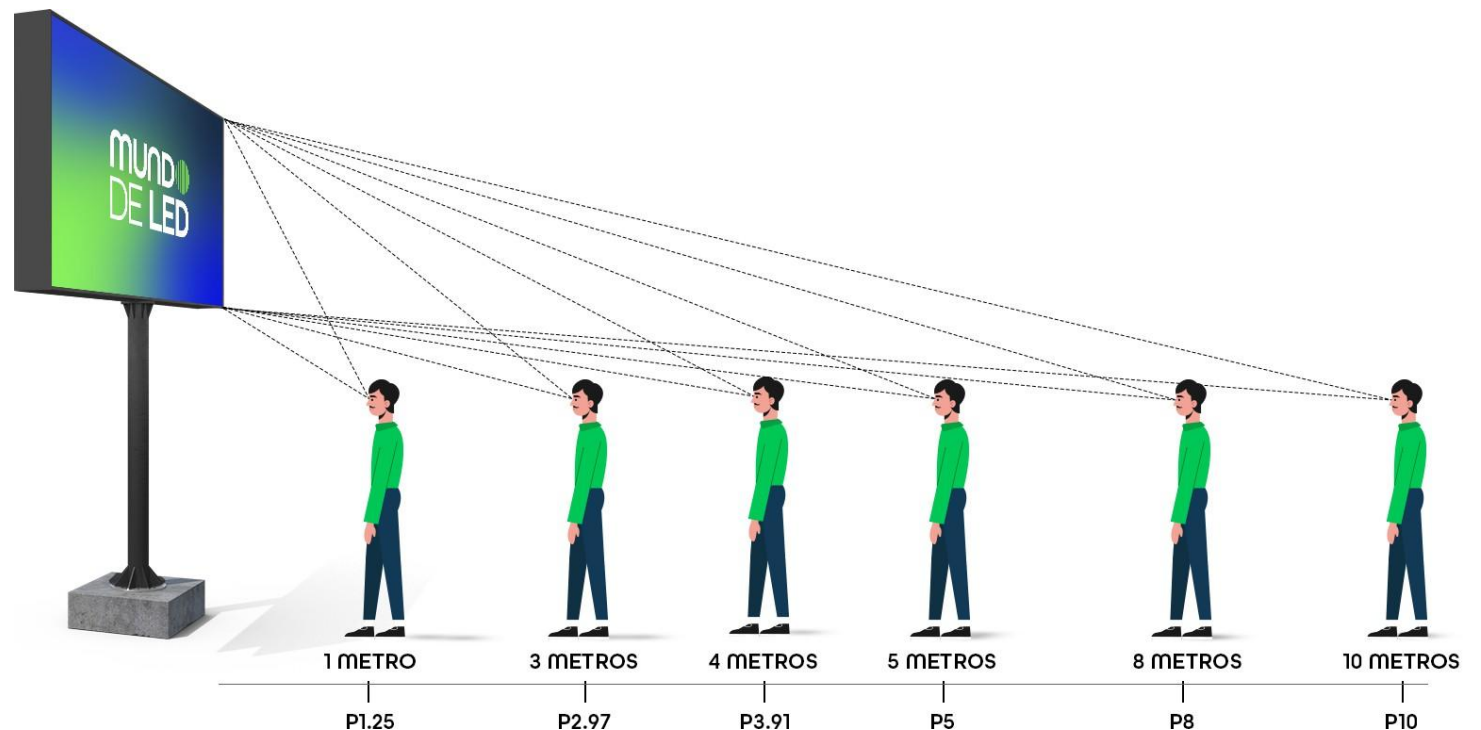


Escolher o painel de LED certo envolve considerar diversos fatores importantes para garantir que atenda às necessidades, como por exemplo:

1. AMBIENTE: Um ambiente interno (sem proteção contra umidade e com baixo brilho) ou um ambiente externo (com proteção contra umidade e com alto brilho);

2. FINALIDADE: Qual o objetivo principal do uso do painel, como: show e eventos, publicidade, informativo e etc.

3. RESOLUÇÃO: Que é medida através dos valores em 'pixel pitch', como: P10, P8, P5, P3.91 e etc. Quanto menor o pixel pitch, maior a resolução e qualidade da imagem. Escolha de acordo com a distância mínima de visualização, a partir da qual a imagem deixa seu aspecto pixelizado e torna-se mais uniforme.





CASES DE SUCESSO.

Divulgação da Mundo de LED em um painel de LED na Times Square, Nova York, 2 de setembro.





PAINEL SHOPPING ALDEOTA

- Painele de LED P10;
- Outdoor - Full Color;
- Dimensões: 5,76 m X 9,60 m;
- Localizado no Shopping Aldeota - Fortaleza, CE.





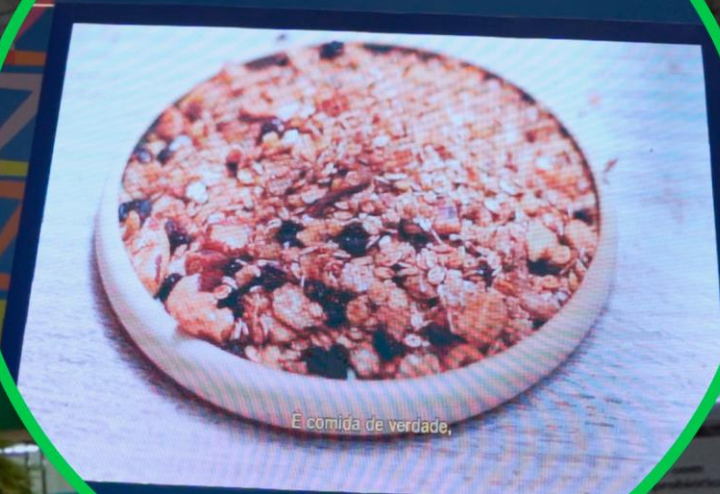
PAINEL NOVA IGUAÇU F.C

- Painel de LED P8;
- Outdoor - Full Color;
- Dimensões: 5,76 m X 2,88 m;
- Localizado no Estádio Jânio Moraes - Nova Iguaçu, RJ.





GRANOLA é Tia Sônia



PAINEL TIA SÔNIA

- Painel de LED P4;
- Indoor - Full Color;
- Dimensões: 2,88 m X 1,92 m;
- Stand 'Tia Sônia', Feira Bio Brasil - São Paulo, SP.





PAINEL CENTRO DE EVENTOS

- 2 Painéis de LED P8;
- Outdoor - Full Color;
- Dimensões: 7,68 m X 4,80 m;
- Localizado no Centro de Eventos - Fortaleza, CE.





CÂMARA MUNICIPAL DE
CAUCAIA
PODER LEGISLATIVO

LEGISLANDO PARA O POVO

PAINEL CÂMARA CAUCAIA

- Painel de LED P4;
- Indoor - Full Color;
- Dimensões: 3,84 m X 0,96 m;
- Localizado na Câmara Municipal - Caucaia, CE.





PAINEL CATALÃO

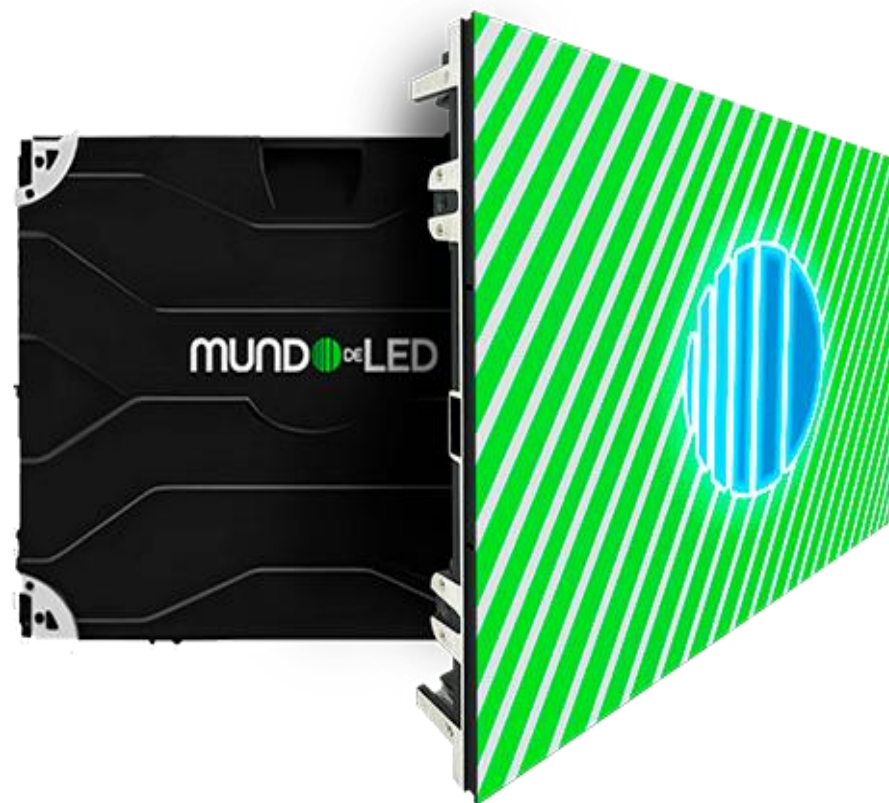
- Painel de LED P10;
- Outdoor - Full Color;
- Dimensões: 2,88 m X 6,72 m;
- Localizado na cidade de Catalão, GO.



INFORMAÇÕES DO PRODUTO

GABINETE

64cm x 48cm P2.5 SMD



Certificações do produto:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

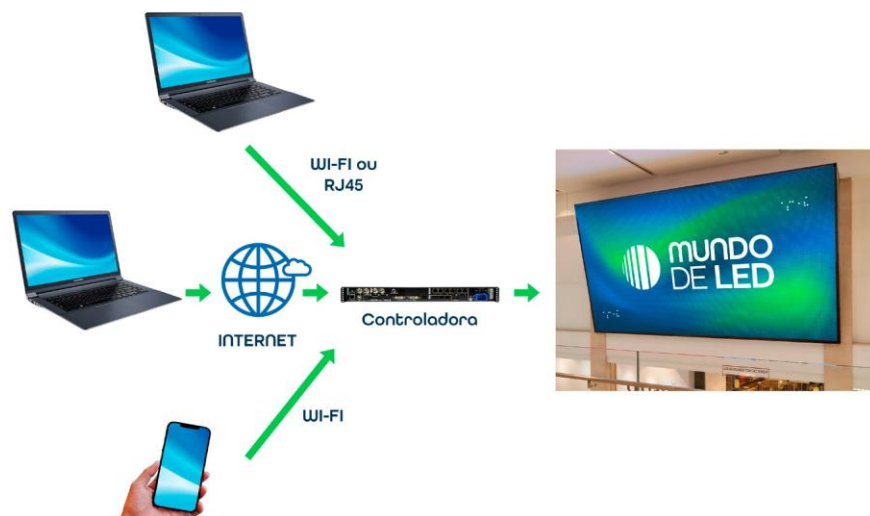
MÓDULO	
Modelo	P2.5-32S
Tamanho do módulo	320mm × 160mm
Pixel Pitch	P2.5
Densidade de pixels	160.000 dots/m ²
Configurações de pixels	1R1G1B
Tipo de LED	SMD2121
Resolução de pixels	128 dots (W) × 64 dots (H)
Consumo máximo	23
Espessura	14,7 mm
Tipo de drive	Constant Drive
Modo de digitalização	21 scan
Tipo de porta	HUB75-A
Brilho	≥500

ENERGIA	
Tensão de trabalho	AC110~220V ±10%
Consumo médio de energia (Wh/m ²)	186
Consumo máximo de energia (Wh/m ²)	372
Corrente	≤20mA (single LED)

PARÂMETROS TÉCNICOS	
Dispositivo de condução	Constant drive IC
Escala de cinza/cores	13 – 14 bit, aprox. 4,4 trilhões de cores
Vida útil	≥100.000 horas
MTBF	≥10.000 horas

GABINETE	
Dimensão	64cm × 48cm × 3cm
Número de módulos	6
Fontes	5V/40A × 2 pcs
Cooler	Não se aplica
Pixel por gabinete	256 × 192
Menor distância de visualização	2,5m
Menor ângulo de visão	140°(W) / 130°(H)
Umidade relativa	10% – 70%
Material	Alumínio
Peso	6
Taxa de atualização	3840 Hz
Sistema operacional	Windows
Modo de controle	Síncrono e Assíncrono
Temperatura de trabalho	-40° a +70°
Nível de proteção	IP40

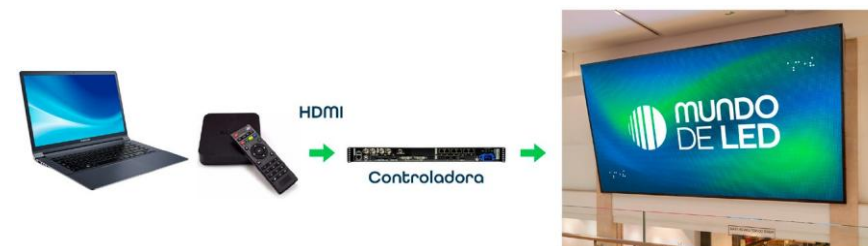
FORMAS DE ENVIAR DADOS PARA O PAINEL DE LED



Salva os dados na memória da controladora e reproduz automaticamente no painel de LED.



Reproduz vídeos que estiverem no Pen Drive automaticamente ao conectar a controladora “Auto Play”.



Reproduz imagens em tempo real através do cabo HDMI.

Formato de Vídeo	AVI, WMV, RMVB, MP4, 3GP, ASF, MPG, FLV, F4V, MKV, MOV, DAT, VOB, TRP, TS, WEBM, etc.
Formato de Imagem	Suporta BMP, GIF, JPG, JPEG, PNG, PBM, PGM, PPM, XPM, XBM, etc.
Texto e Documentos	Edição de texto, imagem, Word, txt, Rtf, Html, etc/ DOC, DOCX, XLSX, XLS, PPT, PPTX, etc.
Tempo	Relógio analógico clássico, relógio digital e vários tipos de relógio com fundo de imagem.
Tipo de Conteúdo	Vídeo, texto, imagem, animação, cronometragem, contagem regressiva, relógio e data.
Temperatura/Umidade do Ar	Exibe em tempo real a temperatura e umidade do ar.
Sensor de Brilho	Brilho do painel de LED é alterado automaticamente a medida em que o brilho circundante muda.
Função Interruptor de Tela	Interruptor de tela automático. Suporta programação para o painel ligar e desligar automaticamente por horários.
Exibição por Horário	Suporta programação de determinadas informações para serem exibidas em determinados horários, datas e dias.

ORÇAMENTO KHAYAT

PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR PARCIAL
Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 1024cm x 336cm)	112	R\$ 2.730,00	R\$ 305.760,00
Controladora NovaStar VX1000 – HDMI, DP, SDI, 10x RJ45	1	R\$ 19.650,00	R\$ 19.650,00
Estrutura metálica	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Frete pela transportadora TNT Mercúrio	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Instalação por técnico especializado	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Software de gerenciamento na nuvem e treinamento	1	Incluso	Incluso
VALOR TOTAL VENDA			R\$ 341.410,00

1. Forma de pagamento: Pagamento à vista no valor de R\$ 341.410,00.
(Antes do envio da mercadoria mediante nota fiscal).

2. Prazo de entrega: A combinar.

3. Validade da proposta: 10 dias

4. Suporte Técnico: Oferecemos suporte técnico gratuito e vitalício, antes e após a compra, com assistência via TeamViewer, telefone, WhatsApp e tutoriais no YouTube.

5. Treinamento Incluso: Fornecemos treinamento abrangente sobre operação do sistema e substituição de peças, garantindo eficiência na utilização do produto

** Os valores da proposta são para CNPJ com Inscrição Estadual (IE) ativo, conforme o CNPJ informado.*

ORÇAMENTO SEMED A1

PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR PARCIAL
Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 768cm x 384cm)	96	R\$ 2.730,00	R\$ 262.080,00
Controladora NovaStar VX1000 – HDMI, DP, SDI, 10x RJ45	1	R\$ 19.650,00	R\$ 19.650,00
Estrutura metálica	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Frete pela transportadora TNT Mercúrio	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Instalação por técnico especializado	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Software de gerenciamento na nuvem e treinamento	1	Incluso	Incluso
VALOR TOTAL VENDA			R\$ 297.730,00

1. Forma de pagamento: Pagamento à vista no valor de R\$ 297.730,00.

Antes do envio da mercadoria mediante nota fiscal).

2. Prazo de entrega: A combinar.

3. Validade da proposta: 10 dias

4. Suporte Técnico: Oferecemos suporte técnico gratuito e vitalício, antes e após a compra, com assistência via TeamViewer, telefone, WhatsApp e tutoriais no YouTube.

5. Treinamento Incluso: Fornecemos treinamento abrangente sobre operação do sistema e substituição de peças, garantindo eficiência na utilização do produto

* Os valores da proposta são para CNPJ com Inscrição Estadual (IE) ativo, conforme o CNPJ informado.

ORÇAMENTO SEMED A2

PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR PARCIAL
Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 640cm x 240cm)	50	R\$ 2.730,00	R\$ 136.500,00
Controladora NovaStar VX600 – HDMI, DP, SDI, 6x RJ45	1	R\$ 9.660,00	R\$ 9.660,00
Estrutura metálica	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Frete pela transportadora TNT Mercúrio	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Instalação por técnico especializado	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Software de gerenciamento na nuvem e treinamento	1	Incluso	Incluso
VALOR TOTAL VENDA			R\$ 162.160,00

1. Forma de pagamento: Pagamento à vista no valor de R\$ 162.160,00.

Antes do envio da mercadoria mediante nota fiscal).

2. Prazo de entrega: A combinar.

3. Validade da proposta: 10 dias

4. Suporte Técnico: Oferecemos suporte técnico gratuito e vitalício, antes e após a compra, com assistência via TeamViewer, telefone, WhatsApp e tutoriais no YouTube.

5. Treinamento Incluso: Fornecemos treinamento abrangente sobre operação do sistema e substituição de peças, garantindo eficiência na utilização do produto

* Os valores da proposta são para CNPJ com Inscrição Estadual (IE) ativo, conforme o CNPJ informado.

ORÇAMENTO MARCOS MARTINS

PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR PARCIAL
Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 768cm x 384cm)	96	R\$ 2.730,00	R\$ 262.080,00
Controladora NovaStar VX1000 – HDMI, DP, SDI, 10x RJ45	1	R\$ 19.650,00	R\$ 19.650,00
Estrutura metálica	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Frete pela transportadora TNT Mercúrio	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Instalação por técnico especializado	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Software de gerenciamento na nuvem e treinamento	1	Incluso	Incluso
VALOR TOTAL VENDA			R\$ 297.730,00

1. Forma de pagamento: Pagamento à vista no valor de R\$ 297.730,00
(Antes do envio da mercadoria mediante nota fiscal).

2. Prazo de entrega: A combinar.

3. Validade da proposta: 10 dias

4. Suporte Técnico: Oferecemos suporte técnico gratuito e vitalício, antes e após a compra, com assistência via TeamViewer, telefone, WhatsApp e tutoriais no YouTube.

5. Treinamento Incluso: Fornecemos treinamento abrangente sobre operação do sistema e substituição de peças, garantindo eficiência na utilização do produto

** Os valores da proposta são para CNPJ com Inscrição Estadual (IE) ativo, conforme o CNPJ informado.*

ORÇAMENTO ALOYSIO DA COSTA

PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR PARCIAL
Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 832cm x 288cm)	78	R\$ 2.730,00	R\$ 212.940,00
Controladora NovaStar VX600 – HDMI, DP, SDI, 6x RJ45	1	R\$ 9.660,00	R\$ 9.660,00
Estrutura metálica	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Frete pela transportadora TNT Mercúrio	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Instalação por técnico especializado	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Software de gerenciamento na nuvem e treinamento	1	Incluso	Incluso
VALOR TOTAL VENDA			R\$ 238.600,00

1. Forma de pagamento: Pagamento à vista no valor de R\$ 238.600,00
(Antes do envio da mercadoria mediante nota fiscal).

2. Prazo de entrega: A combinar.

3. Validade da proposta: 10 dias

4. Suporte Técnico: Oferecemos suporte técnico gratuito e vitalício, antes e após a compra, com assistência via TeamViewer, telefone, WhatsApp e tutoriais no YouTube.

5. Treinamento Incluso: Fornecemos treinamento abrangente sobre operação do sistema e substituição de peças, garantindo eficiência na utilização do produto

** Os valores da proposta são para CNPJ com Inscrição Estadual (IE) ativo, conforme o CNPJ informado.*

ORÇAMENTO JOSÉ HUMBERTO

PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR PARCIAL
Gabinete de LED 64cm x 48cm Indoor em Alumínio SMD P2.5 (Suficiente para montar 1 painel de LED 832cm x 288cm)	78	R\$ 2.730,00	R\$ 212.940,00
Controladora NovaStar VX600 – HDMI, DP, SDI, 6x RJ45	1	R\$ 9.660,00	R\$ 9.660,00
Estrutura metálica	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Frete pela transportadora TNT Mercúrio	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Instalação por técnico especializado	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Software de gerenciamento na nuvem e treinamento	1	Incluso	Incluso
VALOR TOTAL VENDA			R\$ 238.600,00

1. Forma de pagamento: Pagamento à vista no valor de R\$ 238.600,00.
(Antes do envio da mercadoria mediante nota fiscal).

2. Prazo de entrega: A combinar.

3. Validade da proposta: 10 dias

4. Suporte Técnico: Oferecemos suporte técnico gratuito e vitalício, antes e após a compra, com assistência via TeamViewer, telefone, WhatsApp e tutoriais no YouTube.

5. Treinamento Incluso: Fornecemos treinamento abrangente sobre operação do sistema e substituição de peças, garantindo eficiência na utilização do produto

** Os valores da proposta são para CNPJ com Inscrição Estadual (IE) ativo, conforme o CNPJ informado.*

CONDIÇÕES GERAIS

Estrutura Personalizada: A Mundo de LED vende a estrutura, mas, caso o comprador não a adquira conosco, fornecemos o projeto elaborado por nosso engenheiro e suporte ao serralheiro para garantir a qualidade.

Projeto do Quadro Elétrico: Vendemos o quadro elétrico, desenvolvido por nosso engenheiro elétrico. Caso o comprador não o adquira conosco, fornecemos o projeto e as informações necessárias para que o eletricitista realize a montagem, garantindo a proteção do painel e das pessoas envolvidas.

Garantia: Nosso produto conta com uma garantia total de 2 anos. Durante os primeiros 3 meses, oferecemos cobertura completa, incluindo peças e visita técnica. Após esse período, a garantia se limita à cobertura das peças, com o comprador sendo responsável apenas pelo custo da visita técnica ou mão de obra necessária. Garantia do quadro elétrico é de 3 meses

Não estão inclusos:

- Cabeamento elétrico e de dados até o painel.
- Infraestrutura necessária para a instalação do painel, como fundações, alicerces e adaptações do local.
- Estrutura para sustentação do painel (caso não esteja incluída no orçamento).

Licenças (fornecemos projeto para auxiliar na obtenção junto ao município ou órgãos competentes). ART Não incluso

Se o valor da estrutura estiver incluso no orçamento, os custos de fixação da base no solo ou parede, assim como os gastos com andaime, plataforma elevatória ou caminhão Munk, serão de responsabilidade do comprador.

Informações Importantes sobre Impostos:

- Os valores apresentados no orçamento são baseados em um CNPJ com Inscrição Estadual (IE). Caso o CNPJ comprador não possua Inscrição Estadual (IE), será gerado o DIFAL (Diferencial de Alíquota do ICMS), que será cobrado adicionalmente sobre o valor do orçamento.
- Os impostos que estão inclusos no orçamento são: ICMS (4%) PIS (0,65%) COFINS (3%) IPI (9,75%)



INOVAMOS A SUA COMUNICAÇÃO COM O MUNDO

FÁBRICA

 Avenida Lucia Correia, 643 – Praça Santo Antônio, Várzea
Alegre – CE

 *Telefone Fixo:* (88) 3541-2829
WhatsApp: (88) 99439-2116 Márcia

SÃO PAULO - SHOWROOM

 Rua Rita Joana de Sousa, 502 – Loja 1, Campo Belo, São
Paulo - SP

 *WhatsApp:* (11) 97838-7878

FILIAL FORTALEZA

 Rua Eusébio de Queiroz, 722 – Montese,
Fortaleza - CE

 *WhatsApp:* (85) 9407-1630

Cliente:

CNPJ:

ORÇAMENTO: 2059

DATA: 22/08/2025

VENDEDOR: Marcia Fernandes

Contato: (88) 99439-2116

[Acesse Nosso Site](#)
[Clicando Aqui](#)

Clique para nos seguir



 vendas@mundodeled.com.br