

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1.0 presente documento constitui a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação da solução que melhor atenderá à necessidade exposta pelo Documento de Formalização da Demanda – DFD e pelo presente documento.

2. OBJETO

2.1. O objeto é aquisição de aparelho projetor multimídia para atender as necessidades dos Centros de Educação Infantil, Unidades de Ensino Fundamental, e demais setores da Secretaria de Educação do Município de Palhoça, por meio de Pregão Eletrônico com Sistema de Registro de Preços.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

3.1. Trata-se de aquisição de projetores com o objetivo de modernizar a infraestrutura escolar e apoiar práticas pedagógicas inovadoras, promovendo aulas mais dinâmicas e interativas.

Destaca-se a necessidade de aquisição dos projetores para melhor atender as unidades de ensino e demais setores da secretaria de educação tanto para renovação e/ou ampliação suprimindo a necessidade de atualização tecnológica da rede de ensino, alinhando-a as práticas educacionais contemporâneas.

4. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

4.1. O objeto constante deste estudo possui previsão no Plano Contratações Anual de 2025.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. De acordo com a pesquisa de mercado as opções disponíveis para atendimento da demanda são:

I. Aquisição

A aquisição em definitivo dos projetores garante a propriedade permanente dos equipamentos, proporcionando disponibilidade imediata para as unidades de ensino. Entre as vantagens, destaca-se a consolidação do patrimônio público, autonomia de uso e possibilidade de planejar a vida útil dos equipamentos. Contudo, deve-se considerar como desvantagens os custos de manutenção e reposição de peças, a depreciação ao longo do tempo e a necessidade de substituição futura em razão da evolução tecnológica ou desgaste natural.

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC
Fone Fax: (48) 3220-0300. CNPJ: 82.892.316/0001-08. CEP: 88 132-256.
Visite nosso site: <https://palhoca.atende.net/cidadao>



II. Contratação do serviço

A contratação de serviços especializados de projeção pode atender a demandas pontuais ou contínuas, especialmente em eventos ou atividades específicas. As principais vantagens estão na expertise técnica do prestador, na manutenção já inclusa e na flexibilidade contratual. Em contrapartida, existem desvantagens como os custos recorrentes, a ausência de acúmulo de patrimônio e a dependência da disponibilidade de terceiros.

III. Locação

A locação de projetores apresenta-se como alternativa viável em situações temporárias ou quando há necessidade de constante atualização tecnológica. Entre os benefícios estão a ausência de imobilização de capital, a manutenção sob responsabilidade do locador e a possibilidade de contar com modelos atualizados. Contudo, a desvantagem é o custo contínuo do aluguel e a inexistência de patrimônio ao término do contrato.

IV. Comodato ou cessão de uso

É possível considerar a obtenção dos equipamentos por meio de cessão gratuita, convênios ou parcerias com outros entes públicos ou privados. Essa solução reduz custos diretos e pode viabilizar a ampliação do acesso tecnológico em curto prazo. Entretanto, há limitações relacionadas à disponibilidade, prazos e condições de uso, que podem comprometer a continuidade do serviço educacional.

V. Adesão à ata de Registro de Preços

A adesão a atas vigentes ou a abertura de registro de preços próprio possibilita aquisições ou contratações conforme a necessidade, de forma planejada e escalonada. Entre as vantagens, destacam-se a flexibilidade, o ganho de escala e a redução de prazos em relação a novas licitações. Por outro lado, existem desvantagens como a dependência da adesão de fornecedores, o risco de desabastecimento e a necessidade de compatibilidade entre demandas.

VI. Parcerias ou soluções compartilhadas

A demanda também pode ser atendida por meio de parcerias com outros órgãos públicos, consórcios (como o Cincatarina), convênios ou soluções compartilhadas já existentes. Essa modalidade proporciona redução de custos, maior poder de



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

negociação e padronização de equipamentos. Entretanto, exige ajustes de gestão, compartilhamento de responsabilidades e governança colaborativa, o que pode gerar desafios administrativos.

6. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

6.1. Escolha da Solução: Após análise das opções de mercado, conclui-se que a solução mais vantajosa para a Secretaria Municipal de Educação consiste no modelo de aquisição definitiva dos projetores, em razão de sua adequação técnica ao uso contínuo nas unidades escolares, disponibilidade imediata, autonomia de gestão e melhor relação custo-benefício no longo prazo.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

7.1. Objeto: Contratação de empresa para aquisição de aparelho projetor multimídia com o objetivo de atender a necessidade descrita acima, item 2, das unidades da Rede Municipal de Educação;

7.2. Prazo de entrega: será de até 30 (Trinta) dias, contados do recebimento da Ordem de Compra, em remessa única.

7.3. O local de entrega será no Almoxarifado da Secretaria de Educação, localização na Av. Rio Grande, 1561 - Rio Grande, Palhoça - SC, 88131-700, em dias úteis, no horário das 08h00min às 18h00min ou em outro endereço a ser indicado pela Contratante.

8. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. Com a aquisição de projetores, a Secretaria de Educação do município de Palhoça tem como objetivo:

I. Repor ou compor o acervo de aparelho projetor multimídia das Unidades de Ensino da Rede Municipal, conforme demanda das Unidades de Ensino Fundamental e dos Centros de Educação Infantil da rede pública, além dos demais setores relacionados à Secretaria de Educação de Palhoça;

II. Melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, por meio da modernização das metodologias didáticas e da inserção de recursos multimídia que tornam as aulas mais visuais, dinâmicas e envolventes, facilitando a compreensão de conceitos complexos e estimulando a participação ativa dos alunos;



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

III. Padronizar e otimizar a distribuição de conteúdo educacional, garantindo que todas as unidades da rede tenham acesso a ferramentas tecnológicas uniformes, o que facilita a disseminação rápida e eficiente de materiais didáticos e informativos essenciais para professores e equipes pedagógicas;

IV. Apoiar a formação continuada de professores e a comunicação administrativa, utilizando os equipamentos como ferramentas centrais para a realização de treinamentos, seminários, reuniões e apresentações de relatórios em alta qualidade, aprimorando a capacitação dos educadores e agilizando os processos de comunicação e tomada de decisão dentro da Secretaria.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. Estima-se, preliminarmente, para a contratação almejada o valor total de R\$ 493.825,50 (quatrocentos e noventa e três mil e oitocentos e vinte e cinco Reais e cinquenta Centavos).

9.2. Para composição do valor médio, foi utilizada a Instrução Normativa nº 65 de 2021 e a Lei 14.133 de 2021.

9.3. Prezando pela economicidade e contratação dos serviços de acordo com o preço de mercado, foi realizada a media dos orçamentos, na qual foi possível obter o mínimo de três orçamentos para cada item, conforme tabela abaixo.

10. DESCRIÇÃO, QUANTIDADE E VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. As características, especificações, e os quantitativos estimados o item da contratação pretendida é o abaixo indicado.

10.2. Tabela 01 -

10.2.1. Legenda: U.M (Unidade de Medida); QUANT (Quantidade); PREÇO UNIT. MÁX. (Preço Unitário Máximo); PREÇO TOT. MÁX. (Preço Total Máximo); U.M (Unidades);



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	U.M	PREÇO UNIT. MÁX.	PREÇO TOTAL MÁX.
1.	PROJETORES MULTÍMÍDIA Tecnologia de projeção: Laser ou DLP/3LCD profissional de alto desempenho; preferencial laser para operação contínua 24/7 Brilho mínimo (ANSI lumens): 3.500 ANSI lumens para garantir visibilidade em linha de produção com iluminação ambiente forte. Projeção: Frontal – Traseiro – Teto Resolução mínima: Full HD (1920 x 1080) ou WXGA (1200 x 800). Contraste mínimo: 10.000:1 (quanto maior melhor para nitidez das projeções). Proporção de tela: 16:9 ou 16:10 Vida útil da lâmpada: mínimo 4.000 horas normal e 8.000 horas econômico. Segurança: Kensington Keystone: Correção + - 30 graus a + - 30 graus Entradas de vídeo: Múltiplas HDMI (mín. 2), VGA (mín. 1), USB Tipo A (mín. 1) e Entrada de áudio (mín. 1). Auto-falante embutido: Mínimo 10 W. Nível máximo de ruído: Até 37 dB em modo normal. Ventilação e dissipação: Sistema de resfriamento eficiente para operação contínua. Carcaça metálica e robusta: para impactos e vibrações comuns em ambiente de produção. Instalação: Mesa e Teto. Alimentação elétrica: Bivolt automático (100~240 V).	150	UN	R\$ 3.292,17	R\$ 493.825,50
VALOR TOTAL				R\$ 493.825,50	

11. JUSTIFICATIVA DO ORÇAMENTO DA CONTRATAÇÃO

11.1. Considerando o disposto no art. 23 da Lei 14.133/2021 que trata do valor previamente estimado da contratação, o qual deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

11.2. Considerando que para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, o valor estimado será definido com base no melhor preço aferido através de pesquisa de mercado, podendo ser adotadas como principais fontes de pesquisa de preços os seguintes parâmetros:

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC
Fone Fax: (48) 3220-0300. CNPJ: 82.892.316/0001-08. CEP: 88 132-256.
Visite nosso site: <https://palhoca.atende.net/cidadao>



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);

II - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

III - utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e hora de acesso;

IV - pesquisa direta com no mínimo 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital;

V - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento. Considerando que, toda compra pública deve ser destinada a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, visando à qualidade do objeto ou serviço e o preço.

11.3. Destaca-se que toda compra pública deve ser destinada a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, visando a qualidade do objeto ou serviço e o preço. Sendo assim, para construir a média de valores de mercado, foi realizada pesquisa de preços para o item. Entretanto, devido a especificidade do objeto a pesquisa de preços públicos se mostrou ineficaz, dessa forma realizou-se cotação direta com prestadores do ramo em questão, em conformidade com as legislações vigentes.

11.4. A justificativa completa e demais assuntos pertinentes ao tema encontram-se no documento titulado como "orçamento", anexo aos documentos da presente licitação.

12. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

12.1. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

12.1.1. A aquisição de projetores atende à necessidade de modernização do ambiente educacional e se alinha diretamente com os objetivos da Secretaria de Educação. É uma medida estratégica para otimizar o uso de recursos e melhorar a eficiência operacional.

12.1.2. A contratação é essencial para promover um ambiente educacional mais inclusivo e equitativo. A introdução dos projetores permitirá a digitalização de conteúdos, reduzindo significativamente os custos com impressão de materiais didáticos e administrativos. Ao disponibilizar a tecnologia em escolas de todas as regiões, a Secretaria garante que todos



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

os alunos, independentemente de sua realidade socioeconômica, tenham acesso a ferramentas que são cada vez mais presentes no mercado de trabalho e na sociedade.

12.1.3. Referente às especificações dos projetores para aquisição da Secretaria de Educação, o foco foi nas especificações técnicas mínimas que atendam à necessidade de uso, garantindo conformidade com a legislação e otimizando o custo-benefício. Sendo assim, as especificações foram montadas seguindo padrões de eficiência e em conformidade com as normas técnicas nacionais.

12.1.4. As quantidades foram baseadas segundo a demanda, refletindo a real necessidade da Secretaria de Educação e garantindo que o recurso público seja bem utilizado.

12.2. MODALIDADE DA LICITAÇÃO

12.2.1. O objeto da presente licitação trata-se de serviços comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser claramente definidos no Termo de Referência. Em conformidade com a legislação vigente, especialmente a Lei nº 14.133/2024, que regulamenta a licitação, verifica-se que a modalidade adequada para este processo licitatório é o Pregão, sendo preferencial a sua forma Eletrônica com Sistema de Registro de Preços, uma vez que permite maior transparência, competitividade, celeridade no processo, garantindo o melhor custo-benefício para a Administração Pública.

12.3. JUSTIFICATIVA DO REGISTRO DE PREÇOS

12.3.1. Nos termos da Lei nº 14.133 de 2021, o sistema de registro de preços é um registro formal de preços relativos à prestação de serviços para contratações futuras. Ao optar pelo pregão com o sistema de registro de preços, e norteando-se pelos princípios que regem as licitações públicas, observa-se benefícios como a realização de menos processos licitatórios, maior agilidade e eficiência na aquisição, e economia de recursos.

13. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

13.1. Normas de Eficiência e Segurança (INMETRO)

13.1.1. Para garantir a qualidade, a segurança e a economia operacional dos equipamentos a serem adquiridos, esta Secretaria de Educação exige rigorosa conformidade com as normas técnicas nacionais.

13.1.2. Neste sentido, destacamos a necessidade imperativa de observar as Normas do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia). A aquisição de projetores deve ser condicionada à posse do Certificado de Conformidade emitido ou reconhecido pelo INMETRO, visando assegurar a segurança elétrica do equipamento. Este é um requisito não negociável para proteger a integridade dos usuários (alunos,



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

professores e servidores) e a infraestrutura das nossas unidades escolares. O cumprimento desta norma atesta que o equipamento atende aos padrões de qualidade e segurança estabelecido no Brasil.

13.2. Normas de Eficiência e Segurança (ABNT)

13.2.1. Adicionalmente, a Secretaria de Educação exige o alinhamento com as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). As Normas Brasileiras fornecem as especificações técnicas cruciais para o desempenho e a durabilidade dos equipamentos. Por exemplo, elas abrangem aspectos vitais como a segurança elétrica (em consonância com a NBR 5410) e a compatibilidade eletromagnética. Nossa ação será incluir, no Edital de Licitação, requisitos técnicos estritamente baseados nas Normas Brasileiras aplicáveis, garantindo que o desempenho esperado — como o adequado nível de ruído (evitando perturbação no ambiente de aprendizado) e a luminosidade (lúmens) mínima necessária para ambientes escolares bem iluminados — seja integralmente atendido. Desta forma, asseguramos que o investimento público resulte em equipamentos de alta qualidade e longevidade.

13.3 Da Sustentabilidade

13.3.1. Além dos critérios de eficiência e segurança eventualmente inseridos anteriormente neste estudo técnico, devem ser atendidos os requisitos conforme a Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, Capítulo III, art. 5 do MPOG, quando couber:

- I. Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
- II. Que os bens devam ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
- III. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima do recomendado na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados PBBs), éteres difenil polibromados (PBDEs).
- IV. Que os bens não contenham ou minimizem o uso de substâncias que causem danos à camada de ozônio, conforme o Programa Brasileiro de Eliminação da Produção e Consumo das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – PBCO;

13.4 A contratada deve comprometer-se a adotar medidas e procedimentos referentes ao desenvolvimento nacional sustentável, observando as legislações vigentes.

13.5. Da subcontratação

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC
Fone Fax: (48) 3220-0300. CNPJ: 82.892.316/0001-08. CEP: 88 132-256.
Visite nosso site: <https://palhoca.atende.net/cidadao>



13.5.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

13.6. Trata-se de bem comum a ser licitado mediante Pregão com o Sistema de Registro de Preços.

13.7. Da entrega

13.8. O prazo de execução/entrega será em até 15 (quinze) dias após a Ordem de Compra;

13.9. Como requisito elementar, os bens deverão ser novos e entregues acondicionados adequadamente em suas embalagens originais lacradas;

13.10. O local de entrega será no Almoxarifado da Secretaria de Educação, localização na Av. Rio Grande, 1561 - Rio Grande, Palhoça - SC, 88131-700.

13.11. O pagamento ocorrerá em até 30 (trinta) dias após o recebimento efetivo da fatura/nota fiscal.

13.12. Demais condições e/ou exigências contidas no Termo de Referência, Edital e seus Anexos.

14. PARCELAMENTO/AGRUPAMENTO DE ITENS

14.1. Conforme a Lei nº 14.133 de 2021, o parcelamento da solução é a regra, desde que tecnicamente viável e economicamente vantajoso, visando à ampla participação de licitantes. Assim sendo, considerando a natureza divisível deste processo, é viável o parcelamento em itens.

15. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

15.1. Com a aquisição de projetores, a Secretaria de Educação do município de Palhoça tem como objetivo:

I. Repor ou compor o acervo de aparelho projetor multimídia das Unidades de Ensino da Rede Municipal, conforme demanda das Unidades de Ensino Fundamental e dos Centros de Educação Infantil da rede pública, além dos demais setores relacionados à Secretaria de Educação de Palhoça;

II. Melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, por meio da modernização das metodologias didáticas e da inserção de recursos multimídia que tornam as aulas mais visuais, dinâmicas e envolventes, facilitando a compreensão de conceitos complexos e estimulando a participação ativa dos alunos;



III. Padronizar e otimizar a distribuição de conteúdo educacional, garantindo que todas as unidades da rede tenham acesso a ferramentas tecnológicas uniformes, o que facilita a disseminação rápida e eficiente de materiais didáticos e informativos essenciais para professores e equipes pedagógicas;

IV. Apoiar a formação continuada de professores e a comunicação administrativa, utilizando os equipamentos como ferramentas centrais para a realização de treinamentos, seminários, reuniões e apresentações de relatórios em alta qualidade, aprimorando a capacitação dos educadores e agilizando os processos de comunicação e tomada de decisão dentro da Secretaria.

16. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À COMPRA

16.1. A princípio, não foi verificada a necessidade de tomada de providências de adequações dos ambientes organizacionais, bem como referente à capacitação de servidores, para a solução a ser contratada. Em caso do advento de necessidades supervenientes no decorrer do processo licitatório, será providenciado o pleno atendimento às novas demandas.

17. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

17.1. Não há contratações correlatas e/ ou interdependentes.

18. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS DE TRATAMENTO

18.1. Durante a execução do objeto deste estudo técnico, vislumbra-se possíveis impactos ambientais, fazendo-se necessário apresentar medidas mitigadoras para minimizar tais impactos.

18.1.1. Possível impacto: resíduos sólidos e poluição.

- Descrição: a fabricação de projetores pode gerar poluição, incluindo a resíduos sólidos. Os projetores podem conter itens com embalagens plásticas e não biodegradáveis, aumentando a quantidade desses resíduos. Também, o descarte inadequado de materiais, especialmente plásticos, pode contaminar solos e fontes de água.
- Medidas mitigadoras:
 - a) Gestão de resíduos: implementação de um plano de gerenciamento de resíduos, incluindo a divisão de materiais recicláveis;
 - b) Promoção de materiais ecológicos: incentivar a inclusão de materiais que sejam ecológicos, com baixo impacto ambiental;



c) Redução de embalagens: incentivar a utilização de embalagens recicláveis ou reutilizáveis, reduzindo o plástico.

d) Descarte adequado: promover o descarte adequado, em aterros licenciados.

18.1.2. Possível impacto: emissão de gases de efeito estufa.

- Descrição: a fabricação, transporte e descarte dos materiais podem gerar emissões significativas de CO₂, contribuindo para as mudanças climáticas.

- Medidas mitigadoras:

- a) Transporte sustentável: incentivar a utilização de veículos com menor emissão de poluentes;

- b) Redução de resíduos.

18.1.3. Possível impacto: extração de recursos naturais.

- Descrição: a fabricação dos projetores pode levar à extração excessiva de recursos naturais, resultando em degradação ambiental.

- Medidas mitigadoras:

- a) Uso de consciente e práticas sustentáveis de extração: estimular a extração de recursos com cautela para não minimizar o dano ambiental;

- b) Certificações ambientais: buscar por itens que contenham certificações, como FSC, que garantam as práticas sustentáveis dos recursos naturais.

19. FORMA DE CONTRATAÇÃO

19.1. Pregão Eletrônico com Sistema de Registro de Preços.

20. SECRETARIA RESPONSÁVEL

20.1. Secretaria Municipal de Educação.

21. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

21.1. Declara-se viável esta contratação.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

Palhoça, SC, 20 de fevereiro de 2026.

GEAN KARLO MEDEIROS
Secretário Municipal de Educação

