

ANEXO II - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Analisar a viabilidade da contratação intencionada, por meio de estudo técnico preliminar, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência, de forma a melhor atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Anchieta/SC, no que tange ao presente processo, cujo objetivo é a aquisição de equipamentos, materiais e insumos destinados à implantação e desenvolvimento de Laboratório Maker e Espaço 3D para atendimento da Rede Municipal de Ensino.

1. Descrição da necessidade a ser atendida (art. 18, §1º, I, da Lei nº 14.133/2021).

A presente contratação decorre da necessidade de disponibilizar à Rede Municipal de Ensino de Anchieta/SC materiais didáticos e recursos tecnológicos destinados ao desenvolvimento de atividades pedagógicas multidisciplinares, por meio de conteúdos educacionais e ferramentas de visualização tridimensional (3D).

A utilização de recursos didáticos diversificados busca ampliar as possibilidades de abordagem dos conteúdos curriculares, proporcionando aos professores materiais de apoio para o planejamento e a execução das atividades pedagógicas e aos alunos oportunidades de contato com conteúdos apresentados de forma interativa e visual.

Nesse contexto, identifica-se a necessidade de aquisição de materiais didáticos destinados aos alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e aos professores, associados a unidades itinerantes de ensino em 3D, compostas por equipamentos de projeção, dispositivos computacionais, software educacional, óculos 3D, estação multimídia e demais acessórios necessários ao funcionamento integrado da solução.

A disponibilização desses recursos pretende apoiar o desenvolvimento de práticas pedagógicas diversificadas, facilitar a apresentação de conteúdos multidisciplinares e oferecer ferramentas complementares ao processo de ensino e aprendizagem, observadas as diretrizes curriculares aplicáveis e as necessidades da Rede Municipal de Ensino.

A contratação de uma solução integrada também busca assegurar a compatibilidade entre os materiais didáticos, os equipamentos, os programas e os acessórios fornecidos, reduzindo dificuldades operacionais relacionadas à utilização conjunta dos componentes e permitindo a

centralização das responsabilidades pelo fornecimento, instalação, configuração, testes de funcionamento, garantia e capacitação dos usuários.

Diante disso, a contratação mostra-se necessária para disponibilizar os recursos pedagógicos e tecnológicos previstos, em condições adequadas de funcionamento e utilização, atendendo à finalidade educacional pretendida pela Administração Municipal e observando os princípios da eficiência, do planejamento, da economicidade e do interesse público.

2. Demonstração da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual – PCA (art. 18, §1º, II).

O Município de Anchieta/SC atualmente não possui Plano Anual de Contratações.

3. Requisitos da contratação (art. 18, §1º, III).

A contratação deverá atender aos requisitos técnicos, funcionais e operacionais necessários à implantação e utilização de recursos didáticos voltados ao ensino multidisciplinar, por meio da aquisição de materiais didáticos e unidades itinerantes de ensino em terceira dimensão (3D), destinados às unidades escolares da Rede Municipal de Ensino de Anchieta/SC.

Os bens e serviços associados deverão observar as especificações e condições estabelecidas no Termo de Referência, compreendendo, no mínimo, os seguintes requisitos:

I – Materiais didáticos: fornecimento de materiais destinados aos alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e aos professores, com conteúdo multidisciplinar alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em formato físico e com características compatíveis com a faixa escolar e a finalidade pedagógica pretendida.

II – Unidades itinerantes de ensino em 3D: fornecimento de unidades móveis e integradas, compostas por projetor com recursos de visualização tridimensional, equipamento computacional, software educacional, óculos 3D ativos, estação multimídia móvel e carregador com capacidade mínima para 40 dispositivos USB, além dos cabos, acessórios e demais componentes necessários ao funcionamento do conjunto.

III – Software educacional: disponibilização de licença de uso conforme as condições estabelecidas no Termo de Referência, contemplando os recursos pedagógicos previstos, conteúdos digitais e tridimensionais, ferramentas interativas e funcionalidades compatíveis com o sistema operacional e os equipamentos fornecidos. Deverá ser assegurada a utilização dos recursos contratados nas unidades escolares abrangidas, inclusive quanto ao acesso aos conteúdos e às funcionalidades que admitam utilização offline, quando previsto nas especificações.

IV – Compatibilidade e integração: todos os equipamentos, acessórios e programas deverão ser compatíveis entre si e fornecidos de forma integrada, permitindo a utilização conjunta dos recursos de projeção, visualização 3D, interação digital e conteúdos educacionais, sem necessidade de aquisição de componentes adicionais indispensáveis ao funcionamento regular da solução.

V – Instalação e configuração: a contratada deverá realizar a entrega, montagem, instalação, configuração e os testes operacionais dos equipamentos e programas, quando aplicáveis, deixando as unidades em condições de utilização, conforme as especificações do Termo de Referência.

VI – Capacitação dos usuários: deverá ser realizada capacitação presencial com carga horária mínima de 8 (oito) horas, destinada aos profissionais indicados pela Administração, abrangendo as orientações necessárias à operação dos equipamentos, utilização do software e aproveitamento dos recursos pedagógicos disponibilizados.

VII – Garantia e suporte: os equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados conforme estabelecido no Termo de Referência, abrangendo os reparos e as substituições necessários em caso de defeitos cobertos, sem ônus adicional para a Administração. A contratada deverá disponibilizar os manuais, orientações de uso e suporte necessário durante o período e nas condições definidos no instrumento convocatório.

VIII – Entrega e recebimento: os bens deverão ser entregues no prazo e nos locais indicados pela Administração, acompanhados dos respectivos acessórios, manuais, licenças e demais elementos necessários à conferência e à utilização. O recebimento deverá observar a verificação das quantidades, especificações, compatibilidade dos componentes, funcionamento dos equipamentos, acesso ao software e realização dos testes e da capacitação previstos.

IX – Qualidade, segurança e conformidade: os produtos deverão ser novos, estar em condições adequadas de uso e atender às normas técnicas e de segurança aplicáveis, quando pertinentes, bem como às características e aos parâmetros mínimos estabelecidos no Termo de Referência.

X – Responsabilidade pelo fornecimento integrado: caberá à contratada fornecer todos os componentes, acessórios, cabos, fontes de alimentação, licenças e demais elementos necessários ao funcionamento da solução contratada, responsabilizando-se pela compatibilidade dos itens que compõem cada unidade de ensino em 3D.

4. Estimativa das quantidades (art. 18, §1º, IV, da Lei nº 14.133/2021).

A estimativa das quantidades foi definida considerando a necessidade de disponibilizar recursos didáticos e tecnológicos destinados ao desenvolvimento de atividades pedagógicas

multidisciplinares nas unidades escolares da Rede Municipal de Ensino de Anchieta/SC, por meio de materiais didáticos e unidades itinerantes de ensino em terceira dimensão (3D).

As quantidades estimadas têm por finalidade disponibilizar quatro conjuntos de materiais didáticos e quatro unidades itinerantes de ensino em 3D, conforme a previsão constante no Termo de Referência.

Para atendimento da demanda, estima-se a aquisição dos seguintes itens:

Item	Descrição resumida	Unidade	Quantidade
01	Conjunto de materiais didáticos para alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e professores, Conjunto conforme especificações do Termo de Referência		04
02	Unidade itinerante de ensino em 3D, composta por equipamentos, software educacional, óculos 3D, estação multimídia e demais acessórios necessários ao funcionamento	Unidade	04

A composição detalhada dos materiais, equipamentos e acessórios que integram cada item encontra-se descrita no Termo de Referência, que estabelece os requisitos mínimos para o fornecimento e o funcionamento dos recursos contratados.

A contratação será realizada por meio de Sistema de Registro de Preços, observadas as condições estabelecidas no edital e na respectiva Ata de Registro de Preços, de modo que as aquisições deverão ocorrer conforme a necessidade da Administração e a disponibilidade orçamentária, respeitados os quantitativos registrados.

5. Estimativa do valor da contratação (art. 18, §1º, V, da Lei nº 14.133/2021).

A estimativa do valor da contratação será apurada mediante realização de pesquisa de preços, observando os parâmetros previstos no art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis. Para composição do valor estimado serão considerados preços praticados no mercado, contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, atas de registro de preços vigentes, bancos de preços oficiais e/ou cotações obtidas junto a fornecedores do ramo, buscando assegurar compatibilidade com os valores de mercado e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

Os valores estimados constarão no Termo de Referência e servirão como parâmetro para análise da aceitabilidade das propostas apresentadas no procedimento licitatório.

MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICOACOARA		PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIA		PREFEITURA MUNICIPAL DE CROATÁ	
VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
R\$ 123.700,00	#####	R\$ 128.250,00	#####	R\$ 121.430,00	#####

ORÇAMENTO 01		PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU		ORÇAMENTO 02	
VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
136.000,00	#####	R\$ 124.460,00	#####	R\$ 138.000,00	#####

Média de preços	
VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL ESTIMADO AQUISIÇÃO 04 KIT'S
R\$ 128.640,00	R\$ 514.560,00

6. Levantamento mercadológico e justificativa da escolha da solução (art. 18, §1º, V e VI).

O levantamento mercadológico considerará fornecedores especializados em tecnologia educacional, fabricação digital, impressão tridimensional, robótica educacional e soluções maker, bem como contratações similares realizadas por órgãos públicos.

Para atendimento da necessidade identificada, considera-se a existência de soluções educacionais que combinam materiais didáticos físicos, recursos tecnológicos, conteúdos digitais e ferramentas de visualização tridimensional, destinadas ao apoio das atividades pedagógicas e ao desenvolvimento de conteúdos multidisciplinares.

No levantamento das alternativas disponíveis no mercado, devem ser consideradas, especialmente, as seguintes possibilidades:

- I – aquisição de materiais didáticos físicos de forma independente, associada à utilização dos equipamentos tecnológicos já disponíveis nas unidades escolares;
- II – aquisição separada de equipamentos de projeção, dispositivos computacionais, acessórios para visualização 3D e licenças de software educacional, com posterior integração pela Administração;

III – aquisição de solução integrada, composta por materiais didáticos, equipamentos, software educacional, acessórios, instalação, configuração, testes operacionais e capacitação dos usuários. A análise dessas alternativas deverá considerar a compatibilidade entre os componentes, a disponibilidade de conteúdos educacionais adequados às etapas de ensino atendidas, a facilidade de utilização pelos profissionais da educação, os custos de aquisição e manutenção, a garantia, o suporte técnico e a necessidade de integração dos equipamentos e programas.

A definição dos preços estimados deverá ser fundamentada em pesquisa de mercado devidamente documentada, observados os parâmetros previstos no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando o conjunto de bens e serviços necessários ao funcionamento da solução, inclusive licenças, acessórios, instalação, configuração e capacitação, quando aplicáveis.

6.2. Justificativa da escolha da solução

Considerando a necessidade de disponibilizar recursos pedagógicos multidisciplinares e tecnologias de visualização tridimensional às unidades escolares da Rede Municipal de Ensino de Anchieta/SC, propõe-se a aquisição de materiais didáticos e unidades itinerantes de ensino em 3D, por meio de solução integrada.

A solução contempla materiais destinados aos alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e aos professores, bem como unidades móveis compostas por equipamentos de projeção, dispositivos computacionais, software educacional, óculos 3D, estação multimídia e demais componentes necessários à utilização dos recursos contratados.

A escolha dessa solução fundamenta-se na possibilidade de reunir, em um único fornecimento, os materiais pedagógicos e os recursos tecnológicos necessários ao desenvolvimento das atividades previstas, favorecendo a compatibilidade entre os componentes, a padronização dos equipamentos e a centralização das responsabilidades pelo fornecimento, instalação, configuração e funcionamento da solução.

A previsão de instalação, testes operacionais, garantia e capacitação dos usuários busca assegurar que os equipamentos e programas sejam entregues em condições adequadas de utilização, reduzindo a necessidade de providências complementares por parte da Administração.

A contratação deverá observar critérios de eficiência, economicidade, qualidade e adequação ao interesse público, assegurando que as especificações técnicas sejam pertinentes à finalidade pretendida e não imponham restrições desnecessárias à competitividade. A adoção da solução integrada e da forma de agrupamento dos itens deverá estar amparada na análise de viabilidade

técnica e econômica constante dos autos, inclusive quanto à conveniência de reunir os componentes em lote único.

Dessa forma, a solução proposta mostra-se compatível com a necessidade administrativa identificada, condicionada à confirmação, por meio do levantamento mercadológico e da pesquisa de preços, da disponibilidade de fornecedores aptos a atender integralmente às especificações e da adequação dos custos estimados.

7. Justificativa para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, §1º, VIII, da Lei nº 14.133/2021).

Após a análise das características do objeto e das alternativas disponíveis no mercado, conclui-se pela conveniência do agrupamento dos itens em lote único, compreendendo os materiais didáticos e as unidades itinerantes de ensino em terceira dimensão (3D), considerando a finalidade conjunta dos recursos e a necessidade de compatibilidade entre os componentes pedagógicos e tecnológicos da solução.

Embora os itens possuam características próprias, a contratação contempla uma solução educacional que associa materiais didáticos destinados aos alunos e professores a equipamentos, software educacional, conteúdos digitais e recursos de visualização tridimensional. A utilização integrada desses recursos exige compatibilidade entre os equipamentos fornecidos, o software, os conteúdos educacionais e os acessórios necessários à execução das atividades pedagógicas previstas.

O parcelamento da contratação, com a adjudicação dos itens a fornecedores distintos, poderia ocasionar dificuldades de integração entre os materiais e os recursos tecnológicos, especialmente quanto à correspondência entre os conteúdos pedagógicos disponibilizados e as funcionalidades do software educacional, à compatibilidade dos recursos de visualização tridimensional e à configuração e ao funcionamento conjunto dos equipamentos. Essa divisão também poderia dificultar a identificação da responsabilidade por eventuais incompatibilidades ou falhas decorrentes da interação entre os componentes, gerando a necessidade de atuação coordenada de diferentes fornecedores e possíveis custos adicionais para a Administração.

A contratação conjunta permite concentrar em um único fornecedor a responsabilidade pelo fornecimento dos itens que compõem a solução, favorecendo a compatibilidade entre os componentes, a padronização dos recursos disponibilizados e a definição clara das obrigações relativas à entrega, à instalação, à configuração, aos testes operacionais, à garantia e à capacitação dos usuários, conforme as exigências do Termo de Referência.

Adicionalmente, o levantamento mercadológico realizado identificou a existência de fornecedores capazes de atender integralmente aos dois itens, indicando a disponibilidade de oferta da solução conjunta no mercado. Esse resultado permite considerar o agrupamento sem presumir a necessidade de contratação de fornecedor exclusivo ou de fabricante específico, devendo ser preservada a participação de todos os interessados que atendam aos requisitos objetivos estabelecidos no edital.

Diante desses elementos, considera-se tecnicamente justificado o não parcelamento da contratação, desde que a pesquisa de preços e a análise econômica constantes dos autos confirmem que o agrupamento não implica custo superior ou restrição indevida à competitividade. A opção pelo lote único busca assegurar a integração dos recursos pedagógicos e tecnológicos, a responsabilização unificada pelo fornecimento e o funcionamento da solução, em observância aos princípios da eficiência, da economicidade, da competitividade e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

8. Possíveis impactos ambientais (art. 18, §1º, XII, da Lei nº 14.133/2021).

Os impactos ambientais estão relacionados principalmente ao consumo de energia elétrica, utilização de materiais plásticos e geração de resíduos decorrentes da utilização dos equipamentos.

A contratada deverá promover o correto acondicionamento e destinação de resíduos e embalagens, observando a legislação ambiental vigente.

9. Análise de riscos (art. 18, §1º, VIII, da Lei nº 14.133/2021).

1. Risco de atraso na entrega dos equipamentos – mitigado por prazos e penalidades contratuais;
2. Risco de não conformidade técnica – mitigado pela definição clara das especificações e fiscalização;
3. Risco de incompatibilidade entre equipamentos e insumos – mitigado pela exigência de compatibilidade técnica dos itens fornecidos;
4. Risco financeiro – mitigado por pesquisa de preços e acompanhamento contratual.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, §1º, XI, da Lei nº 14.133/2021).

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à execução do objeto, sendo a contratação autônoma e suficiente para atender à necessidade da Administração.

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos (art. 18, §1º, IX, da Lei nº 14.133/2021).

Com a presente contratação, pretende-se disponibilizar à Rede Municipal de Ensino de Anchieta/SC materiais didáticos e recursos tecnológicos que contribuam para o desenvolvimento das atividades pedagógicas multidisciplinares, mediante a utilização de conteúdos educacionais e ferramentas de visualização tridimensional (3D).

Como resultados pretendidos, destacam-se:

I – Aprimoramento dos recursos pedagógicos, por meio da disponibilização de materiais didáticos destinados aos alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e aos professores, com conteúdos multidisciplinares alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC);

II – Ampliação das possibilidades de ensino e aprendizagem, mediante a utilização de recursos tecnológicos, conteúdos digitais e ferramentas de visualização tridimensional que auxiliem na abordagem dos conteúdos curriculares;

III – Disponibilização de recursos tecnológicos integrados, assegurando a compatibilidade entre os equipamentos, o software educacional, os acessórios e os conteúdos necessários à utilização da solução contratada;

IV – Melhoria do aproveitamento dos recursos públicos, mediante o fornecimento conjunto dos componentes necessários ao funcionamento da solução, com centralização das responsabilidades pela entrega, instalação, configuração, garantia e suporte, conforme as condições contratuais;

V – Capacitação dos profissionais da educação, por meio de treinamento para utilização dos equipamentos e do software educacional, favorecendo o aproveitamento dos recursos disponibilizados nas atividades escolares;

VI – **Redução de dificuldades operacionais**, mediante a realização de instalação, configuração e testes de funcionamento, bem como a disponibilização de manuais e orientações necessárias à utilização dos equipamentos e programas;

VII – **Maior segurança e continuidade na utilização dos recursos adquiridos**, mediante o estabelecimento de garantia mínima, condições de suporte e fornecimento dos acessórios necessários ao funcionamento da solução;

VIII – **Apoio ao desenvolvimento de práticas pedagógicas diversificadas**, proporcionando aos professores recursos complementares para a abordagem dos conteúdos curriculares e para a realização de atividades interativas e multidisciplinares.

A avaliação dos resultados poderá ocorrer por meio da verificação do recebimento integral dos materiais e equipamentos, da conformidade com as especificações estabelecidas, do funcionamento integrado dos componentes, da disponibilização das licenças e dos conteúdos previstos e da realização da capacitação dos profissionais indicados pela Administração.

Dessa forma, busca-se assegurar que a contratação atenda à necessidade identificada, disponibilizando recursos didáticos e tecnológicos adequados às atividades educacionais da Rede Municipal de Ensino, com observância dos princípios da eficiência, da economicidade e do interesse público.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, §1º, X, da Lei nº 14.133/2021).

A Administração deverá definir previamente os locais de instalação dos equipamentos, providenciar a infraestrutura necessária para utilização dos recursos, reserva orçamentária, fiscalização contratual e demais atos necessários ao procedimento licitatório.

13. Declaração de viabilidade:

Com base nas justificativas e especificações constantes neste Estudo Técnico Preliminar e na existência de planejamento orçamentário, declara-se viável a contratação para aquisição de equipamentos, materiais e insumos destinados à implantação de Laboratório Maker e Espaço 3D, atendendo aos padrões técnicos e preços de mercado.

Anchieta/SC, 22 de outubro de 2026.



Documento assinado digitalmente
MARIA EDUARDA GUERINI
Data: 22/10/2026 15:39:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MARIA EDUARDA GUERINI

Assessora de Planejamento