



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

(ETP)

***“CONTRATAÇÃO DE EMPRESA VISANDO A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JARDIM ORATÓRIO EM MAUÁ/SP (FNDE CRECHE TIPO 1 - PAC), DESTINADA AO ATENDIMENTO DE ESTUDANTES DE CRECHE E PRÉ-ESCOLA, E ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS”***

Revisão	Rev. 01	Rev. 02	Rev. 03	Rev. 04	Rev. 05	Rev. 06
Data						



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. APRESENTAÇÃO

Este documento compõe instrumento do Planejamento Administrativo da Prefeitura de Mauá, desenvolvido em consonância com o Plano de Contratações Anual do Município, constituindo, por sua vez, a primeira etapa do planejamento das contratações de bens e serviços.

Em conformidade com o § 1º, do Art.18 da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021, ele tem por objetivo “evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação”.

Os recursos, são oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Instrumento nº 96551/2024/FNDE/CAIXA.

Desta forma, a seguir serão apresentadas as informações relativas à pertinência da demanda a ser atendida, requisitos da contratação, referenciais de mercado, estimativa das quantidades, descrição da solução, possíveis impactos ambientais, e outros pertinentes, a fim de demonstrar a viabilidade desta contratação, alinhada ao interesse público envolvido.

### 2. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E INTERESSE PÚBLICO

#### 2.1. OBJETIVO GERAL

Suprir a demanda por vagas de creche no Bairro Oratório.



## 2.2. JUSTIFICATIVA

A presente contratação tem por finalidade atender à demanda existente por vagas em creches municipais no bairro Jardim Oratório. Conforme informações prestadas pela Secretaria de Educação, em set/25 (Relação da Demanda de Atendimento), verifica-se a existência de lista de espera composta por 275 crianças.

No mesmo território, encontra-se prevista a implantação de novo conjunto habitacional, denominado Oratório I, resultante de parceria entre o Governo Federal e a Prefeitura de Mauá, no âmbito do programa Minha Casa, Minha Vida – Faixa I. O empreendimento contará com a construção de 160 unidades habitacionais (ORATÓRIO I – Chamamento Público 014/2024), o que tende a ampliar a demanda por vagas na educação infantil na região.

A ampliação da oferta de vagas em creches públicas revela-se medida de relevante interesse social, uma vez que contribui para garantir o acesso das crianças à educação infantil, etapa inicial da educação básica, além de apoiar as famílias e promover melhores condições para o desenvolvimento integral da criança. Nesse contexto, destacam-se os seguintes aspectos que evidenciam a importância da ampliação da oferta de vagas:

### a) Apoio às famílias

A disponibilização de vagas em creches públicas constitui importante instrumento de apoio às famílias, especialmente àquelas em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica. A existência desse atendimento possibilita que pais ou responsáveis exerçam suas atividades laborais com maior segurança, contribuindo para a conciliação entre as responsabilidades familiares e profissionais. A insuficiência de vagas pode resultar na adoção de soluções informais de cuidado ou mesmo na redução da participação dos responsáveis no mercado de trabalho, pois representa obstáculo significativo para o exercício de atividades profissionais.

### b) Acesso à educação de qualidade na primeira infância



A educação infantil representa etapa fundamental para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças. As unidades de creche, além de oferecerem cuidado adequado, proporcionam estímulos pedagógicos essenciais para o desenvolvimento de habilidades e competências próprias da primeira infância. O acesso à educação infantil desde os primeiros anos de vida contribui para a redução de desigualdades educacionais e sociais, especialmente entre crianças provenientes de contextos de maior vulnerabilidade.

c) Benefícios a longo prazo para a sociedade

Investimentos na educação infantil geram impactos positivos duradouros para a sociedade. Crianças que têm acesso a ambientes educacionais adequados na primeira infância tendem a apresentar melhor desempenho ao longo da trajetória escolar, maiores taxas de permanência e conclusão da educação básica, além de melhores perspectivas de inserção no mercado de trabalho no futuro.

d) Impacto no bem-estar das mães

Além dos benefícios diretos proporcionados às crianças, a oferta de vagas em creches públicas também produz impactos positivos no bem-estar das mães, especialmente daquelas que exercem a função de chefes de família. A possibilidade de matricular os filhos em unidade de educação infantil permite que essas responsáveis desenvolvam suas atividades profissionais com maior segurança, tendo a garantia de que as crianças se encontram em ambiente adequado de cuidado e desenvolvimento. Tal condição contribui para maior estabilidade familiar, reduzindo situações de sobrecarga e favorecendo melhores condições de organização da rotina e de equilíbrio emocional dessas mulheres.

A existência de vagas de creche nas escolas públicas constitui um direito fundamental e um investimento estratégico para o futuro do país. Ela não só contribui para o desenvolvimento das crianças, mas também apoia as famílias e fortalece a sociedade como um todo. Em um contexto de desigualdade social, o acesso a uma educação infantil de qualidade é essencial para garantir mais equidade e oportunidades para todos.



### 2.3. PROJETOS EXECUTIVOS

Concomitantemente à obra, será executado o serviço de elaboração de projetos executivos pelo contratado, uma vez que os projetos para licitação serão básicos, sendo que, para o desenvolvimento de projeto executivo antes da licitação, haveria um dispêndio maior de tempo e recursos, que neste momento não estão disponíveis, e podem comprometer o processo e o resultado, haja visto os prazos do convênio a serem atendidos.

Para tal, deverá ser elaborado um termo de referência, especificamente para elaboração desses projetos, conforme requisitos descritos na Lei 14133/2021.

A elaboração dos **projetos executivos** será realizada **concomitantemente à execução da obra**, sob responsabilidade da empresa contratada. Para fins de licitação, serão utilizados **projetos básicos**, suficientes para caracterização do objeto, definição das soluções técnicas e estimativa de custos.

A opção por não elaborar previamente os projetos executivos justifica-se pelo fato de que a sua elaboração antes da licitação demandaria **maior dispêndio de tempo e de recursos financeiros**, os quais não se encontram disponíveis no momento. Tal procedimento poderia comprometer o andamento do processo de contratação e o atendimento aos **prazos estabelecidos no convênio firmado**, colocando em risco a viabilidade da execução do empreendimento.

Dessa forma, a elaboração dos projetos executivos será incluída no escopo da contratação da obra, devendo a empresa contratada desenvolver e apresentar os projetos necessários à perfeita execução dos serviços, em conformidade com as diretrizes do projeto básico e com as normas técnicas aplicáveis.

Para disciplinar essa etapa, será elaborado **Termo de Referência específico**, estabelecendo as diretrizes, requisitos técnicos, responsabilidades e produtos a serem entregues, em observância ao disposto na **Lei nº 14.133/2021**, especialmente no que se refere à definição do objeto e às exigências para contratação de obras e serviços de engenharia.



### 3. DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

A execução das obras de Construção da Escola Municipal Jardim Oratório encontra-se prevista no Plano de Contratação Anual do Município de Mauá, sob número de identificação 9234 e 7540, disponível para consulta no Portal da Transparência, por meio do link: <https://sistemas.maua.sp.gov.br/Portaldatransparencia/PCA>, portanto, encontra-se alinhada ao planejamento desta Administração.

### 4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A natureza da contratação pretendida caracteriza-se como **obra e serviços de engenharia**, por compreender a execução de construção civil e atividades técnicas correlatas, enquadrando-se como **obra/serviço comum** de engenharia quanto às atividades técnicas associadas, nos termos da legislação vigente.

Apesar de ser um objeto com matérias técnicas complexas, os serviços previstos no objeto consistem em atividades típicas de engenharia civil e de infraestrutura urbana, cujos métodos construtivos, técnicas executivas, equipamentos e materiais empregados são amplamente difundidos e consolidados no setor da construção civil. Trata-se de intervenções padronizadas, com requisitos de desempenho e qualidade definidos em normas técnicas, especificações usuais de engenharia e parâmetros de projeto amplamente reconhecidos. Dessa forma, as soluções técnicas são objetivamente definidas no instrumento convocatório, permitindo a comparação de propostas com base em critérios objetivos, sendo o objeto executável por diversas empresas especializadas e regularmente atuantes no mercado, o que caracteriza sua natureza como serviço comum de engenharia.

#### 4.1. QUANTO À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

##### 4.1.1. Registro da empresa no conselho profissional

Em conformidade com os artigos 67 da Lei 14.133/2021:



Deverá ser solicitada Certidão de Registro e Quitação (CRQ) da empresa, emitido pelos conselhos de classe (CREA ou CAU), atualizada, e que comprove habilitação da empresa para as atividades compatíveis com o objeto da licitação.

A exigência de apresentação de Certidão de Registro e Quitação (CRQ) da empresa, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), justifica-se pela necessidade de comprovação de que a empresa licitante se encontra regularmente registrada no conselho profissional competente e possui habilitação legal para o exercício de atividades técnicas compatíveis com o objeto da contratação.

Tal exigência tem por finalidade assegurar que a empresa possua responsável técnico habilitado e que suas atividades estejam devidamente registradas perante o respectivo conselho de classe, garantindo que os serviços ou obras de engenharia e/ou arquitetura sejam executados em conformidade com as normas técnicas e com a legislação profissional vigente.

A medida também contribui para resguardar a Administração Pública quanto à contratação de empresas sem habilitação técnica legal para execução do objeto, atendendo ao princípio da segurança técnica e à exigência de qualificação prevista na Lei nº 14.133/2021, que permite a comprovação de registro ou inscrição na entidade profissional competente quando a atividade assim o exigir.

#### **4.1.2. Capacidade técnico operacional**

Sugere-se a comprovação operacional nos serviços de maior relevância técnica e valor significativo do objeto.

A comprovação da capacidade deverá ser apresentada por meio de Certidão ou atestado, regularmente emitido pelo conselho profissional competente (Art. 67 - II - CREA/CAU/CFT), que demonstrem capacidade operacional da empresa para a execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às parcelas de maior relevância e valor significativo, ou seja, aquelas que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação,



conforme “Curva ABC, sendo as quantidades máximas correspondentes a, no máximo, 50% das quantidades totais de cada serviço constante em planilha orçamentária.

Tal exigência justifica-se pela necessidade de assegurar que a empresa licitante possua experiência prévia comprovada na execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação, especialmente nas parcelas de maior relevância técnica e financeira, que possuem maior impacto no desempenho, na qualidade e no resultado final do empreendimento.

A utilização da metodologia da Curva ABC permite identificar de forma objetiva os serviços que representam maior relevância no conjunto da obra, possibilitando direcionar a comprovação de experiência da empresa para os itens que efetivamente concentram maior valor ou complexidade técnica, evitando exigências desproporcionais e garantindo maior racionalidade na definição dos requisitos de habilitação.

A exigência de quantitativos mínimos limitados a até 50% das quantidades previstas busca equilibrar a necessidade de comprovação da capacidade operacional da empresa com a ampliação da competitividade do certame, assegurando que as licitantes possuam experiência suficiente para a execução dos serviços sem restringir indevidamente a participação de potenciais interessados, em conformidade com os princípios da razoabilidade, da proporcionalidade e da competitividade previstos na legislação de contratações públicas.

#### **4.1.2.1. Possibilidade de somatório de atestados**

Deverá ser permitido para ampliar a competitividade, desde que os atestados sejam pertinentes e comprovem a capacidade para executar o objeto licitado.

Condições para o somatório:

- Os atestados devem ser semelhantes e compatíveis com o objeto licitado.
- A soma deve comprovar a capacidade para atender às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto.



- Pode ser usada para comprovar experiência em serviços ou obras executados simultaneamente ou sucessivamente, desde que compatíveis com o objeto.

#### **4.1.3. Capacidade técnico-profissional**

Deverá ser solicitada Qualificação Técnica Profissional - Atestado(s), expedido(s) por Pessoa(s) Jurídica(s) de Direito Público ou Privado, em nome de quaisquer do(s) profissional(is) indicado(s) para compor o quadro de funcionários da empresa, devidamente registrado(s) no órgão competente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), que comprove a execução de serviços pertinentes.

Tal exigência justifica-se pela necessidade de assegurar que os profissionais responsáveis técnicos pela execução dos serviços possuam experiência comprovada na realização de atividades compatíveis com o objeto da contratação, garantindo que os serviços sejam executados de acordo com as boas práticas da engenharia e da arquitetura, com observância às normas técnicas aplicáveis, à segurança, à qualidade e ao desempenho esperado da obra ou serviço.

A comprovação da capacidade técnico-profissional constitui mecanismo essencial para demonstrar que a empresa dispõe, em seu quadro técnico, de profissionais qualificados e com experiência prévia em serviços de natureza e complexidade semelhantes, reduzindo riscos de falhas na execução, atrasos, retrabalhos ou inadequações técnicas que possam comprometer o resultado final do empreendimento e o adequado emprego dos recursos públicos.

Além disso, a exigência encontra respaldo na legislação vigente que rege as contratações públicas de obras e serviços de engenharia, sendo instrumento adequado para aferição da aptidão técnica dos profissionais que atuarão diretamente na condução e responsabilidade técnica dos serviços



#### 4.1.4. Disposições gerais

Admitir-se-á a apresentação de atestados de construção ou execução como de complexidade tecnológica similar ou superior.

A adoção desse critério busca assegurar a adequada qualificação técnica dos profissionais responsáveis pela execução dos serviços, ao mesmo tempo em que evita a imposição de exigências excessivamente específicas ou restritivas. Ao admitir atestados relativos a obras ou serviços de natureza similar ou de complexidade tecnológica superior, amplia-se o universo de potenciais licitantes aptos a participar do certame, preservando a competitividade e garantindo a observância aos princípios da isonomia, da razoabilidade e da ampla concorrência.

Deverá ser solicitado declaração de indicação da Equipe Técnica responsável pela execução dos serviços objeto deste edital, constando suas qualificações.

Os profissionais apresentados para qualificação técnica, detentores dos atestados exigidos, deverão obrigatoriamente compor a equipe técnica que será responsável pela execução.

Os profissionais indicados pelo licitante deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração e apresentados os devidos atestados de qualificação técnica equivalentes equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

A exigência de declaração de indicação da equipe técnica responsável pela execução dos serviços tem por finalidade assegurar que os profissionais cujas experiências e qualificações foram apresentadas para fins de habilitação técnica participem efetivamente da execução do objeto contratual. Tal medida busca garantir a coerência entre a qualificação técnica avaliada na fase de licitação e os profissionais que, de fato, atuarão na condução da obra ou serviço.

Essa previsão evita a ocorrência de situações em que a licitante apresenta profissionais altamente qualificados apenas para fins de comprovação da capacidade técnica, sem que esses profissionais participem posteriormente da execução contratual, o



que poderia comprometer a qualidade dos serviços e configurar distorção em relação às condições avaliadas no certame.

Dessa forma, a vinculação dos profissionais detentores dos atestados à equipe técnica responsável pela execução do objeto contribui para assegurar maior segurança técnica, transparência e aderência às condições de habilitação, além de reduzir riscos de questionamentos por parte dos órgãos de controle quanto à efetiva correspondência entre a qualificação exigida no edital e a qualificação da equipe que executará os serviços.

Adicionalmente, admite-se a substituição de profissionais indicados, desde que devidamente justificada e condicionada à aprovação prévia da Administração, exigindo-se que o profissional substituto possua qualificação técnica e experiência equivalente ou superior, de modo a preservar o nível de capacidade técnica originalmente comprovado no processo licitatório.

**Preferencialmente**, A licitante deverá identificar (com caneta marca texto ou grifar) os itens e as quantidades a serem consideradas nos documentos apresentados para comprovar as quantidades exigidas no edital.

#### 4.2. QUANTO À VISITA TÉCNICA

A realização de visita técnica não será estabelecida como requisito obrigatório para participação no certame (deverá ser facultativa), de modo a evitar restrições indevidas à competitividade, especialmente para empresas sediadas em outras localidades, que poderiam ter sua participação dificultada em razão de custos ou limitações logísticas.

Entretanto, licitantes que optarem por não realizar a visita técnica, deverão apresentar declaração formal, assinada por representante legal, de que possuem pleno conhecimento das condições locais para a execução do objeto, incluindo aspectos relacionados às características ambientais, geográficas, urbanísticas e operacionais da área de intervenção, bem como das eventuais interferências, acessos, condições de trabalho e demais variáveis que possam impactar a execução dos serviços e a composição de seus custos, assumindo o ônus de qualquer ocorrência em razão da não visita.

A visita técnica deverá ocorrer nos termos da Súmula 39 do TCE/SP.



Deverá ser vedada a realização da visita técnica pela mesma pessoa para mais de uma empresa.

Tal medida busca assegurar que as propostas sejam elaboradas de forma consciente e responsável, considerando as particularidades do local de execução do objeto, ao mesmo tempo em que preserva a ampla competitividade do certame. Dessa forma, evita-se que eventuais alegações futuras de desconhecimento das condições locais sejam utilizadas como justificativa para pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro ou dificuldades na execução contratual, resguardando o interesse público e a adequada execução do contrato.

#### **4.3. QUANTO À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

Deverá ocorrer seleção de empresas com habilitação econômico-financeira compatível com o valor do objeto, para demonstrar a aptidão e solidez econômica do licitante para cumprir as obrigações decorrentes do futuro contrato, devendo, portanto, caso licitante individual, comprovar o patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação. Essa prática é essencial para assegurar que a empresa possui condições adequadas para executar o projeto sem risco significativo de inadimplência ou falência.

#### **4.4. QUANTO À SUBCONTRATAÇÃO**

A subcontratação parcial deverá ser admitida, desde que, ocorra em serviços que não constem da qualificação técnica para habilitação da contratada.

Essa previsão tem por finalidade conciliar a flexibilidade na execução contratual, com a preservação da capacidade técnica que fundamentou a habilitação da empresa vencedora. Ao permitir a subcontratação apenas de parcelas que não foram utilizadas para comprovação da qualificação técnica, assegura-se que os serviços considerados essenciais ou de maior relevância técnica sejam executados diretamente pela contratada que demonstrou possuir experiência e capacidade para realizá-los.



Dessa forma, evita-se que a empresa vencedora transfira a terceiros justamente as atividades que justificaram sua habilitação no certame, o que poderia comprometer a confiabilidade da qualificação técnica apresentada e gerar questionamentos por parte dos órgãos de controle. Ao mesmo tempo, a admissão de subcontratação em serviços acessórios ou complementares contribui para maior eficiência na execução do objeto e amplia a participação de empresas especializadas, sem prejuízo da responsabilidade da contratada pela execução integral do contrato.

O percentual máximo de subcontratação deverá ser limitado a 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do contrato, de modo a permitir certa flexibilidade na execução dos serviços sem comprometer a responsabilidade técnica e operacional da empresa contratada. A fixação desse limite busca assegurar que a parcela predominante do objeto seja executada diretamente pela contratada que comprovou sua capacidade técnica no processo licitatório, preservando a coerência entre a habilitação e a execução contratual.

Ao mesmo tempo, a admissão de subcontratação dentro desse limite possibilita a participação de empresas de menor porte ou especializadas em determinados serviços, contribuindo para o fortalecimento da cadeia produtiva, a ampliação da concorrência e a diversificação de fornecedores no mercado, sem prejuízo do controle da Administração e da responsabilidade integral da contratada pela execução do objeto.

Deverão ser vedadas a subcontratação total do objeto contratado, a associação do contrato com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação.

#### **4.5. QUANTO À PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS**

Na presente licitação, deverá ser PERMITIDA a participação de consórcios, uma vez que não há justificativa para vedação.

Empresas com diferentes expertises, podem aumentar a capacidade técnica e a qualidade da execução do contrato. Contribui também para ampla concorrência, uma vez que empresas menores que, individualmente, não teriam capacidade técnica ou financeira para executar o contrato, podem se unir em consórcio para somar suas capacidades e



atender aos requisitos do edital. Além disso, a formação de um consórcio, permite a distribuição de riscos entre as empresas participantes, o que pode tornar o projeto mais viável para as partes envolvidas.

O consórcio deve ser formalizado por meio de um contrato específico entre as empresas consorciadas, onde constem todas as condições da associação, para que sejam replicados alguns aspectos no contrato, se necessário.

Tal formalização é necessária para conferir clareza quanto às responsabilidades, obrigações e participação de cada empresa, permitindo que esses aspectos sejam devidamente refletidos no contrato administrativo e garantindo maior segurança jurídica na execução do objeto.

As empresas consorciadas deverão ser solidariamente responsáveis pela execução do contrato perante a administração pública.

Tal previsão visa assegurar maior garantia à Administração quanto ao cumprimento integral das obrigações contratuais, permitindo que qualquer uma das empresas consorciadas responda pela execução do objeto e por eventuais obrigações decorrentes do contrato, reduzindo riscos de inadimplemento e fortalecendo a segurança na execução contratual.

O consórcio deve indicar um representante que atuará como interlocutor perante a administração pública, com o objetivo de centralizar a comunicação e a representação do consórcio durante a execução contratual, garantindo maior agilidade na troca de informações, na tomada de decisões e no encaminhamento de demandas administrativas. Dessa forma, evita-se a dispersão de responsabilidades entre as empresas consorciadas e assegura-se maior eficiência na gestão e fiscalização do contrato.

No caso de consórcios, deve-se admitir para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, e o acréscimo de 10% (dez por cento) sobre o valor exigido para a licitante individual, em atendimento ao disposto na legislação vigente.

O somatório das capacidades das empresas consorciadas permite aferir de forma mais fiel a robustez financeira do conjunto das empresas participantes, enquanto o



acrécimo percentual busca compensar os riscos adicionais inerentes à execução contratual por mais de uma empresa, garantindo maior segurança à Administração quanto ao cumprimento das obrigações assumidas.

#### 4.6. QUANTO À PRECIFICAÇÃO E PROPOSTA

A precificação deverá seguir os parâmetros estabelecidos na Lei 14133/2021, Art. 23., § 2º, abaixo transcrito:

*§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:*

*I - Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;*

*II - 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 a hora de acesso;*

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

*IV - Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.*



Deve-se observar a especificidade técnica de cada composição de serviço, em relação aos projetos, para escolha do preço/tabela de referência.

As bases de preço, não deverão ser superiores a seis meses de publicação, quando da licitação. Verificar se há defasagem nos preços, antes da licitação ser publicada. Em caso positivo, as bases de preços deverão ser atualizadas, a fim de manter os preços na média de mercado.

Ressalta-se que os preços constantes nas tabelas referenciais refletem a média de mercado, uma vez que são obtidos a partir de pesquisas de mercado, por órgãos ou institutos especializados, contratados para tal. Por exemplo, a tabela SINAPI, tem parceria com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para a pesquisa dos insumos. A tabela SIURB, utiliza a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), para essa pesquisa, para citar as duas principais fontes, mas todas as tabelas referenciais oficiais, utilizam a metodologia de pesquisa de mercado para fixação dos custos referenciais dos insumos utilizados nas composições de preços

Especificamente em relação ao custo direto de administração local, deve-se observar os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU, procurando adotar o parâmetro do médio quartil, a fim de evitar solicitações de justificativas adicionais pelos órgãos de controle.

Devem ser previstos pagamentos proporcionais para os custos diretos, em especial quanto ao de administração local, para cada período de execução contratual, refletindo adequadamente a evolução da execução da obra, ao invés de reproduzir percentuais fixos, a fim de alinhar às normativas do agente concedente do recurso.

Quanto ao regime tributário, deverá ser acostado nos autos estudo comparativo, para verificar a opção mais vantajosa para a Administração.

Tal providência justifica-se pela necessidade de avaliar os impactos que diferentes regimes tributários podem ocasionar na formação dos preços e, conseqüentemente, no custo final da contratação. A realização de estudo comparativo permite identificar qual regime resulta em melhor relação custo-benefício para a



Administração Pública, considerando a incidência de tributos, encargos e demais componentes que influenciam a composição dos valores apresentados pelas licitantes.

Além disso, a análise prévia contribui para maior transparência e fundamentação das decisões administrativas, assegurando que a modelagem da contratação esteja alinhada aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento, evitando distorções na formação de preços e reduzindo riscos de questionamentos por parte dos órgãos de controle quanto à vantajosidade da solução adotada.

O material técnico e anexos, deverão estar compatibilizados com o regime tributário adotado (com ou sem desoneração), na composição do BDI e nos encargos sociais;

O detalhamento do BDI deve observar os parâmetros do Acórdão n. 2.622, de 2013 - Plenário do Tribunal de Contas da União, de preferência, os parâmetros médios de percentuais para cada subitem do BDI contemplado no referido Acórdão podendo excepcionalmente extrapolar esses limites, apenas em casos em que sejam justificadas a singularidade da obra e os fatores de risco e despesas indiretas diferenciadas;

Tal orientação justifica-se pela necessidade de garantir maior transparência, padronização e razoabilidade na composição do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), evitando a inclusão de parcelas indevidas ou a adoção de percentuais incompatíveis com as práticas de mercado. A observância dos parâmetros estabelecidos pelo Tribunal de Contas da União constitui referência amplamente utilizada na administração pública para a formação de preços em obras e serviços de engenharia, contribuindo para a adequada estimativa dos custos indiretos e da margem de remuneração da contratada.

Além disso, a adoção desses parâmetros auxilia na elaboração de orçamentos mais consistentes e comparáveis, reduzindo riscos de sobrepreço ou subavaliação de custos, bem como eventuais questionamentos por parte dos órgãos de controle. Dessa forma, busca-se assegurar que a composição do BDI esteja devidamente fundamentada em critérios técnicos reconhecidos, promovendo maior segurança jurídica, economicidade e eficiência na contratação pública.

Deverá ser apresentada composição detalhada da taxa de Encargos Sociais adotada na composição dos preços ofertados;



Tal exigência justifica-se pela necessidade de conferir transparência e verificabilidade à formação dos preços apresentados, permitindo à Administração avaliar a adequação dos percentuais adotados e a correta incidência dos encargos trabalhistas e previdenciários. A apresentação detalhada contribui para a análise da exequibilidade das propostas, evitando distorções na composição de custos e reduzindo riscos de inconsistências ou questionamentos pelos órgãos de controle.

Deverão ser apresentadas as composições dos custos unitários, conforme estabelecido na súmula TCU nº 258;

Deverão ser apresentadas as composições dos custos unitários, conforme estabelecido na Súmula nº 258 do Tribunal de Contas da União.

Essa exigência fundamenta-se na necessidade de assegurar transparência, rastreabilidade e adequada verificação da formação dos preços que compõem o orçamento da contratação. A apresentação das composições de custos unitários permite à Administração analisar detalhadamente os insumos, coeficientes de consumo, mão de obra, equipamentos e encargos considerados na formação dos preços, possibilitando a verificação da compatibilidade dos valores com os referenciais de mercado.

Além disso, a observância da Súmula nº 258 do TCU contribui para garantir maior segurança na elaboração e análise do orçamento, prevenindo a ocorrência de sobrepreço ou inconsistências na composição dos custos, bem como reduzindo riscos de questionamentos por parte dos órgãos de controle.

O cronograma físico-financeiro proposto para execução do objeto, deve constar os seus valores mensais, bem como os subtotais mensais e os acumulados, devendo ser compatível com o orçamento proposto;

Nos preços propostos deverão estar contemplados todos os custos diretos, indiretos e benefícios incidentes na prestação de serviços, não podendo ser admitido posteriormente outros custos a serem incorporados.

Para efeito de correção aritmética da Planilha de Quantidades e Preços, prevalecerão sempre os preços unitários da proposta.



PROCESSO _____
FOLHA _____
RUBRICA _____

Os preços deverão ser apresentados com precisão de duas casas decimais, devendo ser aplicado o método de arredondamento, conforme BNT NBR 5891:2014– Regras de arredondamento na numeração decimal.

Deverá ser obrigatória a apresentação de preços unitários para todos os itens da Planilha de Quantidades e Preços, sob pena de desclassificação.

#### **4.6.1. QUANTO à ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS**

Os projetos deverão seguir as diretrizes contidas em Termo de Referência próprio, que atenda os parâmetros e requisitos descritos na Lei 14133/2021.

Tal exigência justifica-se pela necessidade de assegurar que o desenvolvimento dos projetos observe critérios técnicos, administrativos e legais previamente definidos pela Administração, garantindo maior clareza quanto ao escopo dos serviços, aos padrões de qualidade esperados e às condições de execução do objeto contratado. O Termo de Referência constitui instrumento essencial de planejamento da contratação, no qual são estabelecidas as especificações técnicas, diretrizes de elaboração, metodologias, requisitos de desempenho e demais elementos necessários à adequada execução dos serviços.

Além disso, a observância das disposições da Lei nº 14.133/2021 assegura que os projetos sejam elaborados em conformidade com o marco legal vigente das contratações públicas, promovendo maior segurança jurídica, padronização de procedimentos e aderência aos princípios da legalidade, eficiência, planejamento e economicidade. Dessa forma, busca-se garantir que os produtos entregues atendam às necessidades da Administração e possibilitem a correta execução das etapas subsequentes do empreendimento, reduzindo riscos de inconsistências técnicas, retrabalhos ou questionamentos por parte dos órgãos de controle.



#### 4.7. MODALIDADE E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Tendo em vista a natureza da contratação e aspectos como transparência, redução de custos logísticos, recurso federal e ampliação da competitividade em decorrência de maior alcance, a modalidade licitatória que deverá ser adotada é a Concorrência Eletrônica.

O critério de julgamento deverá ser o de menor preço global, frequentemente, adotado por ser o mais vantajoso, pois aumenta a competitividade entre as empresas participantes e assegura que a proposta vencedora atenda aos requisitos do edital com o menor custo possível, resultando em economia para a Administração Pública.

Poderá ser adotado o regime de “contratação semi-integrada”, considerando a complexidade e a abrangência do objeto, que envolve a elaboração de projeto executivo e a execução de obras de engenharia destinadas à implantação de escola infantil; mostra-se tecnicamente adequada a adoção do regime de contratação semi-integrada.

Nesse regime, a Administração disponibiliza o projeto básico e os parâmetros técnicos necessários à caracterização do empreendimento, cabendo ao contratado a responsabilidade pela elaboração e desenvolvimento do projeto executivo, bem como pela execução das obras e serviços de engenharia, incluindo a realização de testes, e demais atividades necessárias à plena entrega do objeto.

A adoção desse regime revela-se especialmente vantajosa em empreendimentos de infraestrutura urbana de grande porte, nos quais a integração entre as etapas de detalhamento do projeto e de execução das obras contribui para maior racionalização das soluções técnicas, otimização de métodos construtivos e melhor compatibilização entre disciplinas de engenharia.

Dessa forma, imputa-se ao contratado a responsabilidade pela adequada compatibilização do projeto executivo com as condições reais de execução, reduzindo riscos de retrabalho, inconsistências técnicas e necessidade de alterações contratuais.

Sob a perspectiva dos princípios da Administração Pública, especialmente o princípio da eficiência, previsto no art. 37 da Constituição Federal, o regime de contratação semi-integrada possibilita maior celeridade na implementação do empreendimento, melhor



gestão de prazos e custos, além de promover maior responsabilização do contratado pela qualidade e funcionalidade das soluções técnicas adotadas.

Adicionalmente, tal regime contribui para a observância dos princípios da economicidade, planejamento, interesse público e resultado, na medida em que favorece a adoção de soluções executivas mais eficientes, reduz potenciais conflitos entre projeto e obra e amplia a previsibilidade na execução contratual.

Assim, considerando a natureza do empreendimento, sua relevância para a política educacional do município e a necessidade de garantir maior integração entre as fases de detalhamento técnico e execução das intervenções, conclui-se que a contratação semi-integrada se apresenta como o regime mais adequado para assegurar maior eficiência administrativa, melhor desempenho técnico e maior efetividade na entrega do objeto à população.

#### **4.8. QUANTO AO PRAZO**

Estima-se prazo aproximado de 18 (dezoito) meses para a execução da obra, incluído nesse período o tempo necessário para a elaboração dos projetos executivos.

#### **4.9. QUANTO À GARANTIA CONTRATUAL**

Na presente licitação, deverá ser exigida a apresentação de garantia de execução contratual, medida essencial para proteger os interesses públicos, assegurar a conclusão e a qualidade da obra e dos projetos, e mitigar os riscos financeiros associados à inadimplência do contratado. Ela promove maior responsabilidade entre os participantes do processo licitatório e contribui para a eficiência e a eficácia da gestão de recursos públicos, proporcionando maior segurança para a administração pública.



#### 4.10. OUTROS REQUISITOS

##### 4.10.1. Quanto aos parâmetros qualitativos

A execução dos serviços, deverá observar os critérios de desempenho definidos pela ABNT. Tal diretriz baseia-se na necessidade de garantir que os serviços sejam realizados conforme padrões técnicos reconhecidos nacionalmente, assegurando qualidade, segurança, durabilidade e adequação das soluções adotadas. A observância das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), dos planos e parâmetros definidos em legislações e normativos vigentes, contribuem para padronizar procedimentos, orientar a execução dos serviços e reduzir riscos de falhas técnicas, além de conferir maior respaldo técnico e segurança à Administração na fiscalização e no recebimento do objeto contratado. Deve, portanto, estar em conformidade com os seguintes parâmetros:

- Segurança estrutural, contra incêndio e no uso e operação;
- Atendimento aos quesitos de habitabilidade quanto a estanqueidade, conforto térmico, conforto acústico, iluminação, conforto tátil e antropodinâmico, saúde, higiene, qualidade do ar, funcionalidade e acessibilidade;
- Atendimento aos quesitos de habitabilidade quanto a sustentabilidade, a durabilidade, manutenção e adequação ambiental.
- Exigências da sociedade e respeito ao Meio Ambiente com coleta e disposição de resíduos na forma da legislação, adequado direcionamento de águas pluviais e fluviais, respeito à flora e fauna nativos;
- Melhoria das condições urbanas locais buscando compatibilidade e integração com o entorno;
- Realização de controle tecnológico da obra,

A contratada deverá observar todas as normas técnicas da ABNT, DNIT, CONTRAN, CONAMA, Ministério do Trabalho, bem como demais legislações e regulamentos federais, estaduais e municipais aplicáveis à natureza da contratação, vigentes à época da execução do contrato.



Quanto aos riscos referentes a contratação, e as responsabilidades concernentes, deverá ser elaborada uma **análise de riscos** específica.

Tal medida fundamenta-se na necessidade de identificar, avaliar e tratar previamente os principais riscos que possam impactar o planejamento, a execução e os resultados da contratação, permitindo à Administração adotar estratégias adequadas de mitigação e distribuição de responsabilidades entre as partes. A elaboração dessa análise contribui para maior previsibilidade na execução contratual, redução de incertezas e prevenção de conflitos, além de fortalecer o planejamento da contratação e a tomada de decisões, em conformidade com as boas práticas de gestão de riscos previstas na legislação de contratações públicas.

#### **4.10.2. Critérios de Sustentabilidade**

Deverão ser observados critérios e práticas de sustentabilidade ambiental na seleção de materiais, equipamentos e insumos a serem utilizados na execução do objeto, priorizando-se aqueles que apresentem maior durabilidade, menor geração de resíduos, possibilidade de reutilização ou reciclagem, menor presença de substâncias tóxicas ou prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, bem como menor consumo de recursos naturais em seu processo de fabricação.

Sempre que aplicável, deverão ser priorizados produtos e materiais que atendam às diretrizes e recomendações constantes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, observando-se os critérios de sustentabilidade ambiental, eficiência no uso de recursos e redução de impactos ambientais ao longo do ciclo de vida do objeto contratado.

## **5. QUANTO AS ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO**

Conforme esclarecido, a escola a ser construída baseada no projeto padrão disponibilizado pelo Governo Federal.



Segundo o site do Governo Federal (<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/proinfancia/projetos-arquitetonicos-para-construcao/projeto-tipo-1>), o projeto padrão “Creche Pré-Escola – Tipo 1” possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. Dessa forma, esse projeto padrão atende à demanda do Município. Ele é composto pelas seguintes salas de aula:

- 02 Salas de atividades Berçário 1 e 2 – crianças de 0 a 11 meses;
- 01 Sala de atividade Infantil 1 – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses;
- 01 Sala de atividades Infantil 2 – crianças de 2 anos a 2 anos e 11 meses;
- 02 Salas de atividades Infantil 3 – crianças de 3 anos a 3 anos e 11 meses;
- 02 Salas de atividades Infantil 4 – crianças de 4 anos e 4 anos e 11 meses;
- 02 Salas de atividades Infantil 5 – crianças de 5 anos a 5 anos e 11 meses.

Além das salas de aula, o projeto padrão contempla ambientes de apoio, tais como cozinha, playground, refeitório, vestiários, sala de professores, entre outros espaços destinados ao adequado funcionamento da unidade escolar.

No [site](#) citado acima, consta que a área estimada para a implantação do projeto é 2.925 m<sup>2</sup>. O terreno disponível no Município, localizado na Rua Carlos Alberto da Silva - Jardim Oratório, possui área de 2.870,54 m<sup>2</sup>, sendo possível a implantação do empreendimento mediante as devidas adequações a serem desenvolvidas na fase de elaboração do Projeto Básico.

## 6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

### 6.1. ALTERNATIVAS DE SOLUÇÕES EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

No levantamento preliminar das soluções, foram identificadas 04 (quatro) alternativas para o desenvolvimento do projeto: a adoção de projeto padrão disponibilizado



pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), a elaboração do projeto por equipe técnica própria da Administração ou a contratação de empresa especializada para a prestação dos serviços de elaboração de projeto.

### **a) Alternativa 1 – Adoção de projeto padrão disponibilizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE**

O FNDE, autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, disponibiliza projetos de referência para unidades de **Creche e Pré-Escola**, acompanhados de diversos elementos técnicos que compõem o conjunto do projeto, como orçamento e outros, necessárias à implantação da edificação. Tais projetos já possuem análise e aprovação prévia pelo referido órgão, constituindo alternativa adequada para Municípios que buscam maior celeridade e segurança na implantação de novas unidades educacionais.

- Vantagens:
  - ✓ Redução de prazo e custos de elaboração: a utilização de projeto de referência reduz significativamente o tempo necessário para desenvolvimento de soluções arquitetônicas e complementares, bem como os custos associados à mobilização de equipe técnica para elaboração integral do projeto.
  - ✓ Conformidade e aprovação: os projetos são desenvolvidos em conformidade com normas técnicas e diretrizes educacionais aplicáveis, além de já terem sido analisados pelo FNDE, o que contribui para maior segurança técnica e administrativa no processo de implantação, contribuindo para maior celeridade na liberação de recursos.
- Desvantagens:
  - × Desafios na implementação: embora o projeto arquitetônico seja padronizado, podem ser necessárias adequações em função das características específicas do local de implantação, tais como topografia do terreno, condições geotécnicas para definição das fundações, adequação ao sistema viário, redes de infraestrutura e demais condicionantes urbanísticos e ambientais.



## b) Alternativa 2 – Elaboração do projeto por equipe técnica própria

A elaboração do projeto por meio de equipe técnica composta por arquitetos e engenheiros integrantes do quadro permanente da Administração pode constituir alternativa viável para Municípios que buscam autonomia na elaboração de projetos.

- Vantagens:
  - ✓ Maior personalização: a equipe técnica da Administração possui conhecimento das condições urbanísticas, das demandas da rede de ensino e das características do território, possibilitando o desenvolvimento de projeto totalmente adaptado às necessidades da Administração, com definição adequada dos ambientes e organização funcional dos fluxos de uso.
  - ✓ Controle total do processo: elaboração interna do projeto permite acompanhamento direto pela Administração em todas as etapas, desde a concepção até a consolidação das soluções técnicas, facilitando eventuais ajustes ao longo do processo.
  - ✓ Redução de custos fixos: a utilização de servidores do quadro próprio pode, em alguns casos, ser mais econômico, uma vez que os custos estão relacionados, em grande parte, à utilização da estrutura administrativa já existente, especialmente à força de trabalho dos servidores.
- Desvantagens:
  - ✗ Longo tempo de execução: A elaboração de um projeto, desde a fase de concepção, envolve um processo complexo que abrange estudos preliminares, desenvolvimento técnico e etapas de aprovação, podendo estender-se por meses ou até anos.
  - ✗ Recursos humanos limitados: Considerando a relação entre o volume de demandas e a capacidade operacional da equipe técnica, o Município é compelido a planejar diversos projetos de forma concomitante, o que pode afetar a qualidade e o cumprimento dos prazos.



### c) Alternativa 3 – Contratação de empresa especializada para elaboração dos projetos

A elaboração do projeto por empresa privada especializada, mediante contrato vigente ou procedimento licitatório, é prática recorrente para viabilizar a elaboração de projetos em prazo compatível com os cronogramas dos convênios. Essa alternativa permite o acesso a conhecimento técnico especializado do mercado, contudo demanda atenção quanto aos custos envolvidos e à adequada fiscalização contratual.

- Vantagens:
  - ✓ Expertise especializada na área em questão: empresas especializadas na elaboração de projetos de arquitetura e engenharia normalmente contam com equipes multidisciplinares qualificadas, com experiência no desenvolvimento de projetos educacionais, o que pode contribuir para a adoção de soluções técnicas mais adequadas e eficientes.
  - ✓ Agilidade e prazos garantidos: a contratação de empresa especializada permite estabelecer prazos contratuais para a elaboração e entrega dos projetos, possibilitando melhor planejamento das etapas subsequentes do empreendimento
- Desvantagens:
  - ✗ Custo mais elevado: Os custos associados à contratação de empresa privada, em geral, são superiores quando comparados às demais alternativas disponíveis.
  - ✗ Dependência e fiscalização: Compete à instituição contratante realizar o acompanhamento e a fiscalização da empresa contratada, de modo a garantir que o projeto atenda às expectativas e às normas técnicas vigentes. Destaca-se que a qualidade do projeto e da futura execução da obra dependerá diretamente da adequada escolha e da gestão da empresa terceirizada.



#### d) Solução mista

Utilização de projeto padrão do FNDE, com a devida compatibilização às condições locais bem como às necessidades específicas do Município, a ser executada por empresa especializada.

- Vantagens:
  - ✓ Equilíbrio entre o nível necessário de customização do projeto e os custos envolvidos em sua elaboração;
  - ✓ Compatibilização entre o tempo demandado para o desenvolvimento do projeto e o prazo disponível para sua implementação, considerando o Termo de Compromisso firmado com a União;
  - ✓ Custos moderados, uma vez que a utilização de projeto padrão, com compatibilização realizada por empresa especializada, dispensa a elaboração integral de um projeto desde sua concepção.
- Desvantagens:
  - ✗ Uma vez que são profissionais de locais diferentes envolvidos, a gestão de projetos precisa ser eficiente a fim de mitigar incompatibilidades;
  - ✗ Necessidade ampliada de alinhamento institucional: a execução dos serviços poderá exigir maior número de reuniões e interações técnicas entre as equipes, tendo em vista que a empresa contratada pode não estar sediada no mesmo município ou em local próximo ao órgão responsável pela gestão do projeto.

A seguir está apresentado um quadro comparativo entre as opções:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ  
SECRETARIA DE OBRAS

PROCESSO _____
FOLHA _____
RUBRICA _____

Característica	Projeto Padrão (FNDE)	Projeto Próprio (Servidores)	Projeto com Empresa Terceirizada	Solução Mista
<b>Tempo de elaboração</b>	Mais reduzido, considerando que o projeto já se encontra previamente desenvolvido e disponibilizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).	Mais elevado, tendo em vista a necessidade de desenvolvimento integral do projeto pela equipe técnica interna.	Reduzido, em razão da atuação de equipe técnica especializada contratada para a elaboração do projeto.	Intermediário, em decorrência da necessidade de gestão e integração entre o projeto padrão e as adaptações técnicas desenvolvidas pela empresa contratada.
<b>Custo</b>	Menor custo, uma vez que o projeto padrão é disponibilizado gratuitamente pelo FNDE.	Custo moderado, considerando o maior tempo de dedicação da equipe técnica interna e eventual necessidade de complementações.	Custo mais elevado, em razão da contratação de empresa especializada para elaboração completa dos projetos.	Custo moderado, pois parte do empreendimento utiliza projeto padrão e as adaptações necessárias são desenvolvidas por empresa especializada.
<b>Flexibilidade</b>	Baixa flexibilidade, em razão das limitações inerentes à padronização do projeto.	Alta flexibilidade, permitindo adequação integral às necessidades e características específicas do município.	Alta flexibilidade, possibilitando soluções técnicas personalizadas conforme as condições locais e requisitos do empreendimento.	Flexibilidade moderada, permitindo adaptações pontuais sobre a base do projeto padrão.
<b>Qualidade técnica</b>	Qualidade técnica comprovada, considerando que se trata de projeto amplamente utilizado em empreendimentos educacionais.	Variável, dependendo da disponibilidade, experiência e especialização da equipe técnica interna.	Elevada, em razão da atuação de profissionais e empresas com expertise técnica especializada.	Qualidade técnica moderada, decorrente da combinação entre projeto padronizado e adaptações desenvolvidas p

Com base na análise comparativa realizada entre as alternativas avaliadas, considerando os critérios de tempo de desenvolvimento, custo, flexibilidade da solução, qualidade técnica e conformidade normativa, verifica-se que a adoção de solução mista,



consistente na utilização de projeto padrão disponibilizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) com a contratação de empresa especializada para realização das adaptações e complementações necessárias, apresenta o melhor desempenho global entre as opções analisadas.

Essa alternativa permite aproveitar as vantagens do projeto padrão já disponibilizado pelo FNDE, especialmente no que se refere à redução do tempo e do custo de desenvolvimento das soluções arquitetônicas e de engenharia. Ao mesmo tempo, possibilita a realização das adaptações técnicas necessárias por empresa especializada, garantindo a adequada compatibilização dos projetos e a conformidade com as condições específicas do terreno e demais condicionantes locais.

A contratação integral de empresa especializada para elaboração completa dos projetos apresenta elevada qualidade técnica e alto grau de flexibilidade, em razão da atuação de equipes multidisciplinares com expertise no desenvolvimento e compatibilização de projetos de engenharia e arquitetura. Contudo, essa alternativa tende a implicar custos mais elevados quando comparada às demais opções analisadas.

Por sua vez, a elaboração dos projetos por equipe técnica própria da Administração mostrou-se menos vantajosa quando comparada às demais alternativas, sobretudo em razão do maior prazo necessário para desenvolvimento integral das peças técnicas e da possibilidade de limitação da capacidade operacional da equipe disponível, considerando as demais atribuições institucionais dos servidores.

Dessa forma, com base nos elementos analisados no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a alternativa mais vantajosa para atendimento da necessidade identificada consiste na adoção de solução mista, mediante utilização do projeto padrão do FNDE associada à contratação de empresa especializada para realização das adaptações e complementações necessárias à implantação da unidade escolar, observadas as diretrizes técnicas aplicáveis e as condições específicas do local de implantação.



## 6.2. ALTERNATIVAS DE SOLUÇÕES PARA A FUNDAÇÃO

Após a execução de sondagens no terreno, foi verificado que o solo não apresenta resistência adequada nas primeiras camadas. Dessa forma, será necessária a execução de fundações profundas.

Algumas opções de fundações profundas são:

### a) Estacas Cravadas

Podem ser pré-moldadas de concreto, metálicas ou de madeira. São adequadas para diferentes tipos de solo, dependendo da técnica de cravação e da ponta da estaca.

#### • Vantagens:

- ✓ Alta capacidade de carga: Principalmente em solos resistentes.
- ✓ Boa resistência: Tanto à compressão quanto à tração (dependendo do tipo e material).
- ✓ Execução relativamente rápida: Especialmente em solos mais moles.
- ✓ Não requer escavação prévia: Em muitos casos, o que pode simplificar o processo.
- ✓ Possibilidade de controle de qualidade: Pode-se monitorar a nega (penetração por golpe) para avaliar a capacidade.
- ✓ Adequada para diferentes tipos de solo: Dependendo da técnica de cravação e da ponta da estaca.
- ✓ Materiais diversos: Podem ser de concreto pré-moldado, aço ou madeira.

#### • Desvantagens:

- ✗ Geração de ruído e vibração: Pode ser um problema em áreas urbanas ou próximas a estruturas sensíveis.
- ✗ Risco de danificar instalações subterrâneas: Se não houver um mapeamento preciso.
- ✗ Pode ser difícil ou impossível em solos muito resistentes ou com matacões.
- ✗ A cravação pode causar tensões no solo adjacente.
- ✗ Em estacas de madeira, há risco de deterioração (fungos, insetos) dependendo das condições do solo e nível d'água.



- ✗ Estacas metálicas podem estar sujeitas à corrosão.
- ✗ Pode haver dificuldade em atingir a profundidade desejada devido a impenetráveis.

b) Estacas escavadas com baixa a média capacidade de carga

Algumas opções são a estaca Strauss, a estaca tipo broca e a trado mecânica

• Vantagens:

- ✓ Baixo nível de ruído e vibração: Ideal para áreas urbanas e próximas a estruturas sensíveis.
- ✓ Possibilidade de atravessar camadas resistentes ou com matações: Com o uso de equipamentos adequados (como trado).
- ✓ Permite a inspeção visual do solo escavado: Fornecendo informações valiosas sobre o perfil do subsolo.
- ✓ Flexibilidade de diâmetro e profundidade: Adaptável a diferentes projetos e cargas.

• Desvantagens:

- ✗ Menor capacidade de carga em comparação com estacas cravadas ou escavadas rotativas
- ✗ Pode haver necessidade de revestimento (camisas) em solos instáveis ou com lençol freático para evitar desmoronamentos.
- ✗ A concretagem "in loco" requer controle de qualidade rigoroso para garantir a integridade da estaca.
- ✗ A execução pode ser mais lenta que a cravação em alguns casos.
- ✗ Geração de material escavado (lama), que precisa ser removido e descartado.
- ✗ Em alguns tipos (como broca ou Strauss), a profundidade pode ser limitada.

c) Estacas Escavadas Rotativas (Hélice Contínua Monitorada)



Permite monitoramento eletrônico dos parâmetros de execução, garantindo maior controle de qualidade.

• Vantagens:

- ✓ Ausência de vibração e baixo ruído: Muito adequado para áreas urbanas.
- ✓ Alta produtividade: Execução relativamente rápida.
- ✓ Monitoramento eletrônico dos parâmetros de execução: Garante maior controle de qualidade (torque, velocidade de perfuração, pressão de concretagem).
- ✓ Boa adaptação a solos moles e argilosos.
- ✓ Menor perturbação do solo adjacente.
- ✓ Maior capacidade de carga
- ✓ Pode atingir grandes profundidades.

• Desvantagens:

- ✗ Não é recomendada em solos muito resistentes ou com presença de rochas e matacões grandes.
- ✗ Requer equipamentos específicos e mão de obra especializada.
- ✗ A resistência de ponta da estaca pode ser limitada.
- ✗ Pode haver dificuldade em solos arenosos fofos abaixo do nível d'água.
- ✗ Custo geralmente mais elevado em comparação com outros tipos.

d) Estaca injetada – Estaca Raiz

• Vantagens:

- ✓ Pode ser executada em quase qualquer tipo de solo
- ✓ Não requer escavação nem remoção de solo, o que reduz interferência no terreno e em estruturas próximas
- ✓ Melhora o solo ao redor da estaca, aumentando resistência e reduzindo permeabilidade
- ✓ Pode ser executada em locais com restrições de espaço e difícil acesso.

• Desvantagens:



- × Custo elevado devido à tecnologia e equipamentos específicos.
- × É necessário um controle tecnológico rigoroso para garantir qualidade e uniformidade da coluna de solo-cimento.
- × Risco de interferência e vazamentos de material injetado em áreas próximas, exigindo planejamento cuidadoso.
- × Pode gerar vibração e ruído durante a execução, embora menor que estacas cravadas
- × Menor resistência à compressão comparado a estacas de concreto moldado in loco ou pré-fabricadas, dependendo do solo e mistura utilizada.

Análise preliminar:

- a) Considerando que existem outras construções nas proximidades, a estaca cravada não é a mais adequada.
- b) A estaca raiz geralmente apresenta o maior custo dentre as opções e ainda tem a questão da vibração e ruídos.
- c) Estacas como brocas ou Strauss tem profundidade limitada, menor capacidade de carga e menor controle de qualidade.

Diante desse cenário, a **estaca escavada rotativa do tipo hélice contínua monitorada** apresenta-se, em análise preliminar, como a **alternativa mais adequada para as condições do empreendimento**, pois reúne **alta capacidade de carga, baixo nível de vibração e ruído, elevada produtividade e maior controle tecnológico durante a execução**, além de boa adaptação a solos com menor resistência nas camadas superficiais.

Ressalta-se que a **definição final do sistema de fundação deverá ser realizada no âmbito do projeto estrutural**, com base na análise detalhada das **sondagens geotécnicas, cargas da edificação e demais condicionantes técnicas do empreendimento**.



### **6.3. ALTERNATIVAS PARA A PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À ESCOLA MUNICIPAL**

Atualmente, o acesso ao terreno onde se pretende implantar a Escola Municipal, localizado na Rua Carlos Alberto da Silva, no bairro Jardim Oratório, não possui pavimentação. Assim, na fase de elaboração do Projeto Básico, será desenvolvido o projeto geométrico da via de acesso, com o objetivo de definir o traçado mais adequado às condições locais. Também será elaborado o respectivo projeto de pavimentação, prevendo a execução de revestimento com camada de rolamento em concreto asfáltico, bem como as demais camadas estruturais necessárias para garantir a adequada durabilidade e desempenho da via.

### **6.4. ALTERNATIVAS EM RELAÇÃO À EXECUÇÃO DA OBRA**

Considerando a necessidade de utilização de mão de obra especializada e de equipamentos específicos para a execução da obra, verifica-se que a alternativa mais adequada consiste na contratação de empresa especializada, por meio de processo licitatório, para a execução do objeto. Ressalta-se que o Município de Mauá não dispõe, em seu quadro próprio de servidores, de equipe técnica, estrutura operacional ou equipamentos necessários e suficientes para a execução direta da obra.

### **6.5. CATÁLOGO DE PADRONIZAÇÃO DE COMPRAS**

O objeto da presente contratação não se encontra contemplado no Catálogo Eletrônico de Padronização de Compras, Serviços e Obras.



## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Juntamente com o projeto padrão, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE disponibiliza a planilha orçamentária de referência correspondente ao modelo adotado. O valor estimado para a execução do projeto padrão é de R\$ 6.371.212,95.

Entretanto, na fase de elaboração do Projeto Básico, serão necessárias adaptações ao projeto padrão do FNDE, em razão das condições específicas do local de implantação. Tais adequações tendem a impactar o custo da obra, destacando-se, entre elas, a necessidade de execução de fundação profunda e a pavimentação do acesso à unidade escolar.

Para fins de estimativa preliminar, foram analisadas obras de natureza semelhante executadas por este Município, bem como empreendimento similar no município de São Bernardo do Campo, a partir das quais se obteve o valor médio estimado de R\$ 6.324,63 por metro quadrado de construção. Considerando que a área construída prevista para o empreendimento é de 1.326,67 m<sup>2</sup> (conforme memorial descritivo), o valor total estimado da contratação corresponde a R\$ 8.390.696,73.

Registra-se, por fim, que o custo efetivo da obra somente poderá ser definido com maior precisão após a elaboração dos projetos básicos complementares, especialmente aqueles relativos à fundação, à pavimentação do acesso e à implantação do empreendimento no terreno.

Nº DE ORDEM	MUNICÍPIO	OBJETO	ÁREA CONSTRUÍDA (m <sup>2</sup> )	VALOR (R\$)			ATUALIZADO DEZ/25 (IPCA)	VALOR R\$/M2
				INICIAL	FINAL	DATA BASE		
1	Mauá	Construção da Escola Municipal Maria Wannny Soare Cruz	2.033,28	10.617.210,22	13.095.740,81	28/06/2024	13.950.235,30	6.860,95
2	Mauá	Construção da Escola Municipal Nova Mauá	2.402,59	9.994.616,17	12.214.651,42	30/08/2024	12.935.233,90	5.383,87
3	SBC	Construção de Nova Escola Ensino Fundamental Integral Demarchi/Botujuru,	1.887,26	12.699.500,00	-	30/12/2025	12.699.500,00	6.729,07
<b>TOTAL</b>								<b>18.973,89</b>
Média	= R\$	18.973,89	= R\$	6.324,63				
		3						
Área	=	1.326,67		(área construída Escola Oratório, conforme memorial)				
Valor (estimado)	= R\$	8.390.696,73		(Escola Oratório)				

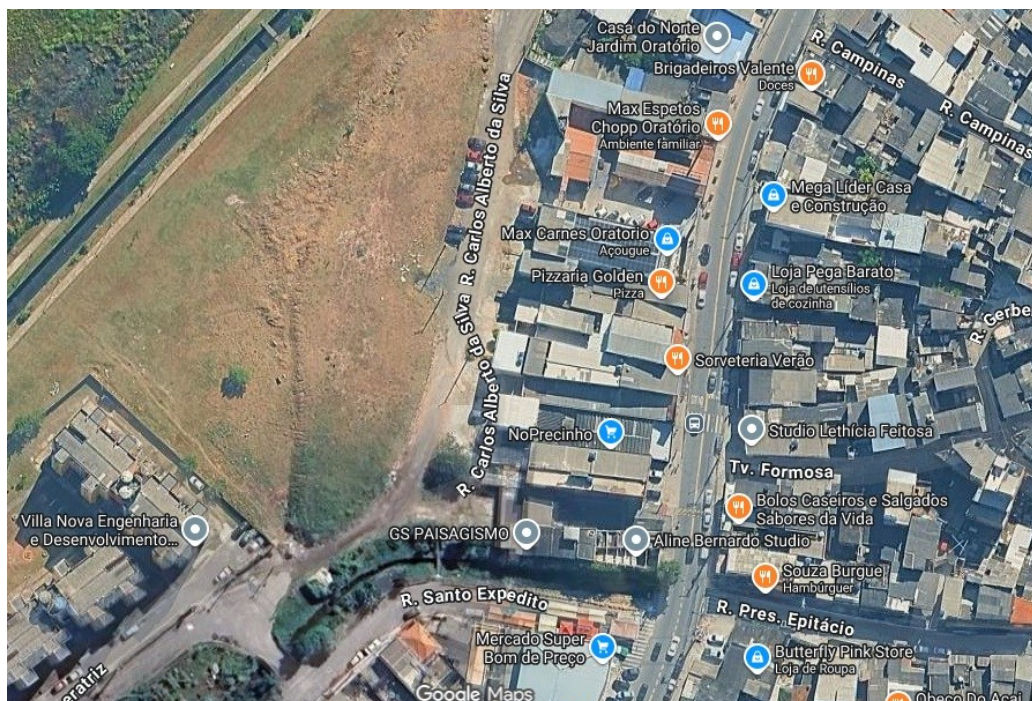
## 8. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Contratação de empresa de engenharia/arquitetura, através de licitação, para construção de obra de Creche Pré-Escola no Bairro Oratório. O Projeto Básico será desenvolvido utilizando como base o projeto padrão de Creche Pré-Escola – Tipo I do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). O projeto da implantação desse projeto padrão ao terreno disponível será projetado por empresa terceirizada na fase de Projeto Básico.

A quantidade de vagas criadas será:

- a) 92 vagas em creche para crianças entre 0 e 3 anos, em período integral;
- b) 192 vagas em pré-escola para crianças de 4 e 5 anos, em período parcial (manhã/tarde).

O terreno onde será construída a obra está apresentado abaixo.



A contratação contemplará a elaboração de projeto executivo da obra.



## 9. DO PARCELAMENTO

Em relação a contratação e nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que devam ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o que deve de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Considerando a natureza e a complexidade do objeto, não se mostra tecnicamente recomendável o parcelamento da contratação.

A execução das intervenções demanda significativo grau de compatibilização técnica entre as diferentes disciplinas de projeto e frentes de obra. A fragmentação da contratação pode gerar descontinuidade entre etapas de projeto e execução, aumentando o risco de incompatibilidades técnicas, retrabalhos, sobreposição de responsabilidades e dificuldades na gestão da obra; a execução coordenada e simultânea é fator determinante para a conclusão do objeto no prazo estabelecido.

O parcelamento também poderia comprometer a eficiência administrativa, acarretando maior complexidade na gestão e na coordenação das etapas de desenvolvimento do projeto, a fiscalização e a definição de responsabilidades técnicas, além de potencializar riscos de atrasos na execução, incompatibilidades entre projetos e interfaces construtivas. A contratação conjunta das atividades permite maior controle técnico, melhor coordenação entre projeto e obra, otimização de prazos e maior segurança quanto ao desempenho final da estrutura implantada.

Dessa forma, conclui-se que a contratação em lote único se mostra a alternativa mais adequada para assegurar a adequada execução do objeto, garantir a integração das soluções técnicas e preservar o interesse público envolvido.



## 10. DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com o presente processo licitatório:

- a) Ampliação da oferta de vagas na educação infantil, assegurando o acesso das crianças à educação básica, com atendimento adequado à faixa etária prevista na legislação educacional;
- b) Promoção do desenvolvimento integral da criança, proporcionando ambiente educacional adequado ao seu desenvolvimento cognitivo, social, motor e emocional;
- c) Contribuir para o cumprimento das metas estabelecidas no Plano Municipal de Educação (Lei Municipal 5097/15) e nas diretrizes da Lei nº 9.394/1996 (LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), bem como da Constituição Federal do Brasil de 1988;
- d) Atendimento adequado à demanda educacional do território, disponibilizando infraestrutura educacional adequada, considerando crescimento demográfico, distribuição territorial e necessidade de proximidade entre escola e comunidade;
- e) Garantir espaços pedagógicos seguros, acessíveis e adequados, com salas, áreas de convivência e apoio compatíveis com as normas educacionais e de segurança;
- f) Redução de déficits de infraestrutura educacional (redução de eventuais demandas reprimidas e listas de espera na rede municipal de ensino)
- g) Contribuição para o apoio às famílias das crianças atendidas, especialmente no que se refere à conciliação entre responsabilidades familiares e atividades laborais dos responsáveis, proporcionando ambiente educativo seguro e adequado ao desenvolvimento infantil.



## 11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Previamente à celebração do contrato deverão ser tomadas as seguintes providências:

- a) Destacar profissional, tecnicamente habilitado para a gestão do contrato;
- b) Destacar profissional, tecnicamente habilitado para fiscalização da execução do contrato;
- c) Coordenar com as demais secretarias e concessionárias envolvidas, quando aplicável, as ações que serão necessárias para que as obras possam ser iniciadas, entre as quais:
  - i. Secretaria de Educação – Acompanhamento pelo setor técnico;
  - ii. Concessionária de Energia Elétrica – remoções e/ou deslocamentos necessários na rede existente;
  - iii. Concessionárias de Água/Esgoto/Gás – interferências com redes existentes.
  - iv. Verificação das validades das licenças ambientais e renovação.

## 12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Considerando as informações constantes no Documento de Formalização de Demanda, juntado às fls. 05/06 do presente expediente, verifica-se que não há contratações correlatas a serem consideradas no âmbito da presente análise.

## 13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A Secretaria de Meio Ambiente emitiu o documento de Manifestação Ambiental, que segue anexa, favorável à implantação da obra no terreno escolhido.



A implantação e operação poderão gerar impactos adversos, para os quais se apresentam algumas medidas mitigadoras abaixo.

<b>Impacto</b>	<b>Mitigação</b>
<p>Construção civil:</p> <p>Uso intensivo de materiais como madeira, cimento, areia, aço e água. A extração e fabricação desses materiais geram emissões de CO<sub>2</sub> e degradação ambiental.</p>	<p>Utilização responsável, diminuindo eventuais desperdícios, prezando por materiais reciclados ou por materiais que sejam menos danosos ao meio ambiente.</p>
<p>Poluição Sonora durante a construção:</p> <p>As máquinas e equipamentos utilizados provocam ruídos que podem perturbar a vizinhança.</p>	<p>A manutenção e operação dos equipamentos será respeitada, o que diminui a emissão de ruídos. Também poderá haver restrição no horário permitido para operação de máquinas.</p>
<p>Poluição Atmosférica durante a construção:</p> <p>Emissão de poeira e partículas devido ao uso de combustíveis derivados de fósseis (diesel).</p>	<p>Umidificação do solo para diminuir a poeira; utilização de máquinas e equipamentos em bom estado de conservação, contribuindo para a redução das emissões.</p>
<p>Trânsito:</p> <p>A operação do empreendimento impacta diretamente no trânsito do município</p>	<p>O horário de operação deverá priorizar períodos em que o trânsito municipal possuir menor intensidade.</p>



Em relação à promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável previsto nos Arts. 5º, e 11, IV, da Lei n. 14.133, de 2021, no desenvolvimento do projeto executivo e planejamento da obra, deverão ser adotadas as seguintes práticas sustentáveis:

- Aplicação de procedimentos sustentáveis de execução, visando minimizar o impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
- Dar preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- Maximizar a eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- Utilização de materiais que prolonguem a vida útil e minimizem o custo de manutenção da obra;
- Priorizar a origem sustentável dos recursos naturais utilizados na obra;
- Verificar e utilizar produtos florestais madeireiros licenciados e/ou não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento;
- Utilizar preferencialmente mão de obra local.

Serão diretrizes, normativas e informativos:

- Responsabilidade ambiental na execução do objeto, observando o devido atendimento às legislações específicas, e ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da CGU/AGU;
- Critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos 3º e 10º da Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010;
- Os resíduos gerados devem ser destinados em aterros licenciados, para garantir a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. De forma nenhuma será autorizada a disposição em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;



PROCESSO	_____
FOLHA	_____
RUBRICA	_____

- Todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;

- Normas e legislações de acessibilidade, tratadas como promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável, devem ser mantidas e respeitadas no decorrer de toda a contratação, particularmente o Decreto nº 5.296 de 2004, o Decreto nº. 6.949, de 2009, a Lei n. 13.146, de 2015, a Lei nº 10.098 de 2000 e a NBR 9050/ABNT- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Desta forma, as obras devem ser executadas, respeitando esses critérios de sustentabilidade e promoção de acessibilidade.

## 14. CONCLUSÃO

Considerando as análises técnicas, operacionais e econômicas desenvolvidas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida mostra-se necessária, adequada e viável para o atendimento da demanda apresentada: Construção da Escola Municipal Jardim Oratório, destinada ao atendimento de estudantes de Creche e Pré-Escola, e elaboração de Projetos Executivos (a iniciativa visa suprir a demanda por vagas na educação infantil no bairro do Oratório, ampliando a oferta de atendimento na rede municipal de ensino);

A implantação Escola Municipal Jardim Oratório está alinhada com as diretrizes do Plano Municipal de Educação, bem como com a LDB e Constituição Federal encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual da Administração (PCA), bem como conta com disponibilidade de recursos financeiros assegurados por meio de contrato firmado com a Caixa Econômica Federal para repasse de recursos do Governo Federal, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC (Termo de Compromisso nº 965551/2024/FNDE/CAIXA), o que demonstra a compatibilidade da contratação com o planejamento orçamentário e financeiro da Administração Pública;



Quanto à solução de contratação proposta, os estudos realizados evidenciam que a adoção do regime de contratação semi-integrada se mostra a alternativa mais adequada para a execução do empreendimento, considerando a complexidade técnica do objeto, que envolve a elaboração de projetos executivos e a execução de obras de engenharia com múltiplas disciplinas.

Tal regime contratual possibilita maior integração entre as fases de detalhamento técnico e execução das obras, permitindo ao contratado desenvolver o projeto executivo em consonância com as condições reais de execução, promovendo melhor compatibilização entre soluções de engenharia, racionalização de métodos construtivos e redução de riscos associados a inconsistências técnicas, retrabalhos e alterações contratuais. Tal modelo também contribui para maior responsabilização do contratado quanto ao desempenho técnico das soluções adotadas e à entrega do empreendimento conforme os parâmetros de qualidade estabelecidos pela Administração.

Sob a ótica dos princípios da Administração Pública, especialmente aqueles relacionados ao planejamento, eficiência, economicidade, interesse público e obtenção de resultados, a solução apresentada revela-se a alternativa mais vantajosa para a Administração, na medida em que favorece maior previsibilidade na execução do empreendimento, otimização da aplicação dos recursos públicos e maior efetividade na entrega do empreendimento.

Quanto ao valor, a estimativa de custos dos serviços foi elaborada com base em tabelas oficiais de referência de preços, observando-se os parâmetros e diretrizes estabelecidos pela legislação vigente para a formação do valor estimado da contratação.

Dessa forma, à luz das análises apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação proposta atende plenamente à necessidade pública identificada, **apresenta viabilidade técnica**, administrativa e financeira, e encontra-se adequadamente estruturada quanto ao regime de execução e ao modelo de contratação, sendo recomendável o prosseguimento do processo licitatório, mediante concorrência eletrônica e adoção do regime de contratação semi-integrada, para a elaboração dos projetos executivos e execução das obras



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ  
SECRETARIA DE OBRAS

PROCESSO	_____
FOLHA	_____
RUBRICA	_____

Mauá, 30 de Maio de 2025.

---

Engº Adailton Câmara da Silva

Secretaria de Obras