

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Construção de Escola em Tempo Integral de 13 salas

1. Informações Básicas

Instrumento TransfereGov nº 962072. PAC-3 Proposta nº 4529/2024

2. Descrição da necessidade

2.1. O presente documento visa analisar a viabilidade da eventual e futura contratação de empresa especializada para execução de obra de engenharia para Construção de Escola em Tempo Integral, Guararapes /SP - FNDE- Escola 13 salas, em atendimento às necessidades do Departamento de Educação da Prefeitura de Guararapes – SP, através da liberação de recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), proposta nº 4529/2024, para fomentar a estruturação da rede pública de ensino fundamental do município.

2.2. A justificativa para a construção de nova escola de ensino fundamental em tempo integral no município de Guararapes – SP, se baseia na necessidade de garantir acesso adequado à educação e reduzir as desigualdades sociais, por meio da inclusão de estudantes em vulnerabilidade social, ampliando o número de vagas na educação básica, expandindo a rede pública municipal educacional, que atualmente corresponde a 31.043 habitantes. Guararapes, atendendo as metas do P.N.E, pretende atender a demanda de reordenamento, remanejando 375 alunos oriundos das Pré Escola II, as quais estarão em idade para ingressar no ensino fundamental, e dar sequência às 100 vagas já atendidas como tempo integral das Escolas Dr. Antonio, Ivete Abdo e Adelmo Almeida. Ao aderir ao Novo PAC o Município reafirma seu compromisso com a educação em Tempo Integral e a Alfabetização na Idade Certa.

2.3. A problemática central que motiva a construção da nova Escola em Tempo Integral no município de Guararapes – SP envolve a necessidade de ampliação das infraestruturas para atender à crescente demanda de ensino em tempo integral, especialmente em áreas onde a densidade populacional e as condições de vulnerabilidade social são mais acentuadas. As unidades educacionais atualmente em operação muitas vezes não possuem a capacidade física ou os recursos necessários para lidar com o aumento da população e a complexidade das condições de ensino que surgem com a adoção do ensino em tempo integral. Também, as três escolas existentes localizam-se nas áreas centrais do município. A expansão habitacional com vários novos bairros, eleva os custos de transportes, bem como constantes manutenções na frota além da dificuldade de alocações desses alunos. A nova unidade supre essa necessidade de descentralização e abre uma demanda para novas matrículas nos próximos anos para eximir os problemas de vagas no município.

3. Área requisitante

Departamento de Educação

Maria Inês Roberto – Diretora do Departamento de Educação

4. Descrição dos requisitos da contratação

4.1 Sustentabilidade em obras de engenharia

4.1.1 Critérios gerais de sustentabilidade

- **4.1.1.1.** Adesão ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis;
- **4.1.1.2.** Alinhamento com o Plano de Gestão e Logística Sustentável do órgão;
- **4.1.1.3.** Incorporação das dimensões ambientais, sociais, econômicas e culturais;
- **4.1.1.4.** Alinhamento com a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);
- **4.1.1.5.** Alinhamento com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009);
- **4.1.1.6.** Alinhamento com Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);

4.1.2 Especificações técnicas de sustentabilidade

4.1.2.1. Ventilação e iluminação naturais

- **4.1.2.1.1.** O projeto de implantação considera a orientação da edificação no terreno para maximizar o aproveitamento da luz natural e minimizar a insolação direta nos ambientes de maior permanência.
- **4.1.2.1.2.** A ventilação cruzada é incentivada através do posicionamento das aberturas para permitir a circulação eficiente do ar.

4.1.2.2. Uso racional da água

- **4.1.2.2.1.** O projeto prevê a instalação de seis cisternas modulares verticais para armazenamento e reuso de água pluvial, totalizando 3.600L.
- **4.1.2.2.2.** A captação da água da chuva será feita através das coberturas das edificações, conduzida para reservatórios para posterior reutilização.

4.1.2.3. Energia solar

- **4.1.2.3.1.** A escola é projetada para aproveitar ao máximo a luz natural e possui infraestrutura elétrica compatível para futura implementação de sistemas fotovoltaicos.

4.1.2.4. Materiais de baixo impacto ambiental

- **4.1.2.4.1.** O projeto recomenda a utilização de materiais certificados e de baixo impacto ambiental para a construção.

4.1.2.5. Gerenciamento de resíduos

- **4.1.2.5.1.** Está prevista a segregação e acondicionamento adequado dos resíduos de construção, além de depósito de lixo orgânico e reciclável.

4.1.2.6. Redução da poluição

- **4.1.2.6.1.** Medidas como a disposição estratégica das edificações e o uso de barreiras vegetais ajudam a minimizar impactos ambientais e poluição.

4.1.2.7. Biodiversidade

- **4.1.2.7.1.** A edificação será implantada em área de pasto, não havendo a necessidade de extração de árvores ou arbustos e foi projetada considerando a inclusão de vegetação local e promovendo soluções arquitetônicas que reduzam impactos à biodiversidade.

4.2 Indicação de marcas ou modelos (Inciso I do art. 41 da Lei nº 14.133, de 2021)

4.2.1. Seleção baseada em estudos técnicos

A seleção de marcas ou modelos de determinados itens do projeto seguiu critérios técnicos detalhados no memorial descritivo. Para garantir qualidade, durabilidade e compatibilidade com o projeto, foram indicadas algumas marcas de referência, sem restrição a fornecedores específicos. Exemplos incluem:

- **Metais sanitários:** Devem ser de marcas amplamente disponíveis no território nacional, conforme modelos indicados na tabela de especificações.
- **Cerâmicas e revestimentos:** Foram indicadas marcas como Eliane e Formigres para revestimentos cerâmicos, e Atlas para pastilhas.
- **Iluminação e tomadas:** Luminárias LED e tomadas padrão brasileiro de marcas como Pial e Iluminim são recomendadas.

A indicação desses itens visa garantir a padronização e a manutenção futura dos equipamentos e acabamentos.

4.3 Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço (Inciso III do art. 41 da Lei nº 14.133, de 2021)

4.3.1. Restrições comerciais

O FNDE estabelece que não há direcionamento para marcas específicas, e que as referências de fabricantes no memorial descritivo servem apenas como exemplos. Assim, a administração poderá recusar produtos/marcas que não atendam aos requisitos técnicos de qualidade e desempenho especificados.

Além disso:

- **Substituições de materiais** só serão aceitas caso comprovem equivalência técnica e sejam devidamente justificadas.
- **Produtos genéricos ou de baixa durabilidade** poderão ser recusados, garantindo que os materiais empregados estejam em conformidade com as normas e padrões exigidos.

4.5 Subcontratação

4.5.1. Proibição e permissões:

- **Subcontratação parcial:** Admitida até o limite de 3,00% (três por cento) do valor total do contrato, excluindo-se as partes principais e de maior relevância.
 - É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto da contratação, a qual consiste em:
 - Administração da obra: Representa 6,17% do custo total da obra.
 - Fundações: Representa 17,49% da execução física-financeira da obra.
 - Superestrutura: Representa 20,70% do custo total da obra.
 - Sistema de vedação vertical: Representa 4,09% do custo total da obra.
 - Esquadrias: Representam 6,57% do custo total da obra.
 - Sistemas de cobertura: Representam 7,64% do custo total da obra.
 - Revestimentos interno e externo: Representam 5,74% do custo total da obra.
 - Sistemas de pisos: Representam 5,57% do custo total da obra.
 - Instalação Elétrica: Representa 6,45% do custo total da obra.

4.6 Garantia da contratação

4.6.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual 5% e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.6.1.1. No caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-lo, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.6.2. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato.

4.6.3. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

4.6.4 Garantia da proposta

4.6.4.1. Será exigido garantia da proposta no valor correspondente a 1% (um por cento) do valor total estimado do objeto licitado

4.6.4.2. A garantia deverá ser realizada de acordo com as modalidades da lei, sendo que o recibo comprovando a realização da garantia, será emitido pela Tesouraria Municipal, devendo o interessado formalizar o requerimento pelo Portal de Requerimento da Prefeitura Municipal de Guararapes. Deverá ser anexado juntamente com a proposta inicial o comprovante de garantia e a garantia.

4.6.4.3. Será inabilitada a proposta que não constar a comprovação da prestação da garantia da proposta.

4.6.4.4 A garantia de proposta poderá ser prestada nas modalidades de que trata o § 1º do art. 96 da Lei 14.133/2021.

4.6.4.5. A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

4.6.4.6. Em licitações com mais de um lote, o Concorrente deverá apresentar uma garantia de proposta exigida para o somatório dos lotes que estiver participando. A garantia deverá ser realizada de acordo com as modalidades da lei, sendo que o recibo comprovando a realização da garantia será emitido pela Tesouraria Municipal, devendo o interessado formalizar o requerimento pelo Portal de Requerimento da Prefeitura Municipal de Guararapes. Deverá ser anexado juntamente com a proposta inicial o comprovante da garantia e a garantia no valor do somatório dos lotes que estiver participando

4.7 Vistoria

4.7.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado pelo fiscal responsável, em data agendada com o Departamento de Urbanismo, Obras, Mobilidade Urbana e Habitação.

4.7.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia, a qual poderá ser agendada através do e-mail engenharia3@guararapes.sp.gov.br, do telefone (18) 3606-8000 ramal 8052 ou 8010, ou ainda presencialmente no Paço Municipal, sito à rua Duque de Caxias, nº 1.165, Jardim Dom Orione I, CEP 16700-131 no município de Guararapes.

4.7.3. Para a vistoria e emissão do atestado de vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa, comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.8. Padrões mínimos de qualidade

4.8.1. Os materiais a serem aplicados devem estar de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas contidas nos anexos, a serem atendidas pela contratada. Assim, deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos

de modo a atender integralmente no que lhes couber as especificações da ABNT, dos projetos e anexos, respondendo às exigências citadas nas normas sanitárias em relação às especificidades que dizem respeito à mitigação do risco sanitário e demais riscos pertinentes a um estabelecimento assistencial de saúde.

4.8.2. A substituição de materiais especificados por similares só poderá ser realizada mediante justificativa e autorização prévia expressa pelos responsáveis pelo gerenciamento e fiscalização da obra, que poderão exigir a troca, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade.

4.8.3. Os critérios, tipos de materiais e serviços a serem executados, bem como as normas para a execução, serão claramente especificados nos memoriais descritivos e nos projetos de engenharia, elaborados por profissional habilitado.

4.9. Enquadramento do objeto como bem de luxo

4.9.1 O artigo 20 da Lei nº 14.133/2021 proíbe a aquisição de artigos de luxo para suprir as demandas da Administração Pública, determinando que os itens devem ter qualidade comum. O Decreto nº 10.818/2021 especifica que bens de consumo adquiridos pela Administração Pública Federal devem ter baixa ou moderada elasticidade-renda da demanda. No entanto, o objeto em questão trata-se de serviços de obras e engenharia, classificados como investimentos e não como bens de consumo. Esses serviços são considerados ativos duráveis com vida útil estendida e essenciais para a entrega de serviços públicos, portanto, o teor do Decreto nº 10.818/2021 não se aplica a eles. Além disso, tais serviços não possuem características de ostentação ou requinte mencionadas no Decreto.

4.10. Da padronização (Portaria Seges/ME nº 938/2022)

4.10.1. A Lei das Licitações nº 14.133/2021 no seu art. 40, § 1º, inc. I, prevê a utilização preferencial dos produtos constantes do catálogo eletrônico de padronização. (Art. 40, § 1º, inc. I: I - especificamente do produto, preferencialmente conforme catálogo eletrônico de padronização, observados os requisitos de qualidade, rendimento, compatibilidade, durabilidade e segurança). Considerando que até o presente momento o item objeto desta contratação não consta cadastrado no mencionado repositório, não existe possibilidade fática de sua utilização por esta unidade solicitante.

4.11. Requisitos gerais

4.11.1. A obra será executada conforme o estabelecido no edital e seus respectivos anexos, nas quantidades especificadas na planilha orçamentária anexa ao edital, devidamente aprovados pela Prefeitura Municipal de Guararapes – SP.

4.11.2 A empresa contratada será responsável por fornecer e instalar todos os materiais e equipamentos especificados na planilha orçamentária e nos memoriais descritivos, garantindo a correta adequação desses itens à obra da Escola em Tempo Integral de 13 salas. Esta medida visa evitar que instalações futuras comprometam a obra concluída, prevenindo danos e prejuízos aos serviços já executados.

4.11.3 Todos os serviços deverão ser realizados em estrita conformidade com os princípios de boa prática técnica e atender, rigorosamente, às normas brasileiras aplicáveis à construção civil. Em caso de divergências na interpretação dos documentos fornecidos, será adotada a seguinte ordem de prioridade:

4.11.3.1. Em caso de divergências entre a especificação da planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, a Prefeitura Municipal de Guararapes deverá ser consultada.

4.11.3.2. Em caso de divergência entre projetos com datas diferentes, prevalecerá o mais recente.

4.11.3.3. Em caso de divergências no projeto, como entre as cotas dos desenhos e a representação gráfica em escala, a Prefeitura Municipal de Guararapes deverá ser consultada.

4.9.4. A contratante, Prefeitura de Guararapes, designará engenheiros, arquitetos e seus prepostos para acompanhar e fiscalizar as obras.

4.12. Requisitos legais e normativos que disciplinam a execução da obra

4.12.1 A solução técnica proposta, com base nos projetos fornecidos, está em conformidade com as normas aplicáveis ao tema. Especialmente, atende ao Decreto 12.342, de 27 de setembro de 1978, que dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo.

4.12.2. A proposta também observa as demais normas transversais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) pertinentes ao objeto em questão. Além de Normas da ABNT, Instrumentos Normativos (IN) e Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego.

4.12.3. Seguem listados os atos normativos mais relevantes:

- Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos)
- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências. Lei nº 12.378/2010, que regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF).
- Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências
- Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre a Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

- ABNT NBR 9050/2020 – Acessibilidade às edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- Decreto nº 12.342, de 27 de setembro de 1978 do Estado de São Paulo, que dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde, no campo de competência da secretaria de Estado da Saúde.

4.12.4. Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos neste instrumento e no futuro termo de referência.

4.10 Participação de consórcio

4.10.1. Esta licitação **permitirá a formação de consórcios**, seguindo a regra geral da Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021).

5. Levantamento de mercado

5.1. Planejamento e alinhamento com as práticas de mercado

5.1.1. O planejamento e a instrução dos processos licitatórios estão em consonância com as práticas adotadas no mercado, especialmente no que se refere à identificação de novas metodologias, tecnologias e inovações que melhor atendam às necessidades da Administração Pública.

5.1.2. A execução dos serviços de engenharia para a construção da Escola em Tempo Integral faz parte das ações para fomentar a estruturação da rede pública de ensino fundamental do município.

5.1.3. A execução das obras está alinhada às orientações e normas técnicas que regulam atividades em instituições de ensino, bem como aos requisitos estabelecidos pelos órgãos de controle, vigilância sanitária e segurança, refletidos nos processos em curso.

5.1.4. Considerando os requisitos definidos e as opções disponíveis no mercado, foram analisados aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização. Dessa forma, a solução escolhida atende ao objetivo esperado de maneira otimizada.

5.1.5. A análise das alternativas viáveis foi realizada durante a fase de elaboração dos projetos, garantindo que a escolha final seja a mais adequada para as necessidades.

5.1.6. Este levantamento de mercado visa, entre outros objetivos, analisar as alternativas possíveis e fornecer uma justificativa técnica e econômica para a escolha da solução contratada para a execução da obra.

5.2. Opções de soluções tecnológicas disponíveis no mercado

5.2.1. O projeto seguiu as normativas e especificações técnicas que regem o objeto, baseando-se em parâmetros que refletem a organização do cuidado, práticas e processos de trabalho em unidades de ensino.

5.2.2. Na indústria da construção civil, cada projeto é um quebra-cabeça complexo de materiais, recursos e tempo. A escolha dos métodos construtivos adequados é crucial, pois impactam diretamente na eficiência, custo e qualidade das obras. Nesse contexto, explorar e compreender as nuances de cada método construtivo é fundamental para tomar decisões estratégicas que impulsionem a excelência na execução dos projetos.

5.2.3. A seguir, apresentamos informações das principais soluções disponíveis no mercado atualmente:

5.2.3.1. Construção convencional

Vantagens:

- Flexibilidade de projeto.
- Amplamente conhecida e utilizada.
- Facilidade de adaptação ao terreno.
- Facilidade de manutenção, devido ao uso difundido do método em todo o território nacional.

Desvantagens:

- Intensiva em mão de obra.
- Tempo de construção mais longo.
- Maior geração de resíduos.

Análise: Pode ser uma opção viável em regiões onde há disponibilidade de mão de obra qualificada e o tempo de construção não é uma restrição. No entanto, a dependência de mão de obra pode ser um desafio em áreas com escassez de trabalhadores qualificados. É amplamente utilizada na Administração Pública, mas pode não ser a escolha mais eficiente em termos de tempo.

5.2.3.2. Construção em concreto armado

Vantagens:

- Alta resistência estrutural.
- Versatilidade arquitetônica.
- Rapidez na execução.

Desvantagens:

- Custo inicial relativamente elevado.
- Necessidade de formas e escoramentos.
- Maior impacto ambiental.

Análise: Pode ser uma boa opção devido a sua resistência e rapidez na execução. No entanto, o custo inicial pode ser um obstáculo e a necessidade de formas e escoramentos pode aumentar os custos e o tempo de construção. Embora seja comum em projetos públicos, é importante considerar os aspectos financeiros e ambientais.

5.2.3.3. Construção modular

Vantagens:

- Redução significativa do tempo de construção.
- Controle de qualidade superior.
- Flexibilidade e adaptabilidade.

Desvantagens:

- Custos iniciais mais elevados.
- Limitações de design.
- Necessidade de transporte especializado.
- Dificuldade de manutenção, devido à falta de mão de obra qualificada.

Análise: A construção modular pode ser uma excelente escolha devido à redução do tempo de construção e ao controle de qualidade. No entanto, os custos iniciais mais elevados podem ser um obstáculo e a necessidade de transporte especializado pode aumentar os custos logísticos. A escassez de mão de obra em algumas regiões pode ser compensada pela modularidade do método construtivo.

5.2.3.4. Construção pré-fabricada

Vantagens:

- Redução do tempo de construção.
- Menor dependência de mão de obra local.
- Maior controle de qualidade.

Desvantagens:

- Custo inicial mais elevado.
- Limitações de design.
- Necessidade de logística de transporte.

Análise: Pode ser uma opção viável devido à redução do tempo de construção e ao controle de qualidade. No entanto, o custo inicial mais elevado pode ser um desafio e as limitações de design podem afetar a estética do edifício. A necessidade de logística de transporte pode aumentar os custos e o tempo de entrega.

5.2.3.5. Steel Frame (Estrutura de aço)

Vantagens:

- Leveza e resistência estrutural.
- Rapidez na montagem.
- Flexibilidade arquitetônica.

Desvantagens:

- Custo inicial mais elevado.
- Dependência de mão de obra especializada.
- Sensibilidade à corrosão.
- Dificuldade de manutenção devido à falta de mão de obra qualificada.

Análise: Pode ser uma opção interessante devido à rapidez na montagem e à flexibilidade arquitetônica. No entanto, o custo inicial mais elevado e a dependência de mão de obra especializada podem ser desafios. A sensibilidade à corrosão deve ser considerada em regiões com alta umidade ou exposição a ambientes corrosivos, como nas cidades litorâneas, devido ao alto índice de salinidade no ar.

5.2.3.6. Construção sustentável

Vantagens:

- Redução do impacto ambiental.
- Eficiência energética.
- Uso de materiais *eco-friendly*.

Desvantagens:

- Custos iniciais mais elevados.
- Necessidade de expertise técnica.
- Disponibilidade limitada de materiais sustentáveis.

Análise: Pode ser uma excelente escolha devido à sua contribuição para a sustentabilidade e eficiência energética. No entanto, os custos iniciais mais elevados e a necessidade de expertise técnica podem ser obstáculos. A disponibilidade limitada de materiais sustentáveis pode afetar a viabilidade do projeto em algumas regiões.

5.2.4. Análise final das alternativas tecnológicas

5.2.4.1. Após análises detalhadas, conclui-se que, por décadas, a construção convencional tem sido amplamente adotada na indústria da construção civil, tanto no setor privado quanto no público, e continua sendo a opção mais viável para diversos tipos de projetos.

5.2.4.2. Cada contexto regional no Brasil demanda uma abordagem diferenciada e adaptativa no desenvolvimento de projetos, devido às variações geográficas, climáticas e de solo, bem como aos desafios logísticos envolvidos.

5.2.4.3. Além disso, fatores como a vida útil das estruturas e a necessidade de manutenção preventiva e corretiva são aspectos favoráveis à utilização desse método. Foram levados em conta aspectos de economicidade, eficácia, eficiência, manutenção e padronização.

5.2.4.4. A escolha pela construção convencional, complementada por elementos como o *drywall* e fechamentos de placa cimentícia para divisórias diversas, reflete a busca por equilíbrio entre tradição e inovação na construção da escola.

5.2.4.5. Este método combina a solidez e durabilidade dos materiais tradicionais com a versatilidade e praticidade das soluções modernas, além de se destacar pela eficiência na gestão de resíduos.

5.2.4.6. A construção convencional permite um melhor controle dos materiais utilizados, minimizando desperdícios e promovendo uma utilização mais racional dos recursos.

5.2.4.7. O uso do *drywall* e placas cimentícias, por exemplo, reduz a geração de resíduos comparado aos métodos tradicionais de alvenaria, pois suas placas são fabricadas sob medida e podem ser rapidamente montadas e desmontadas, gerando menos sobras e facilitando a reutilização dos materiais.

5.2.4.8. Dessa forma, o método escolhido contribui para a sustentabilidade do projeto, resultando em edificações que não apenas atendem às demandas de conforto, eficiência e sustentabilidade, mas também minimizam o impacto ambiental.

5.2.4.9. Portanto, a solução selecionada é capaz de alcançar o objetivo desejado de maneira eficaz, levando em conta, também, a variabilidade territorial do Brasil.

5.3. Soluções e regimes de execução

5.3.1. Possibilidade de atendimento por meios próprios

5.3.1.1. Considerando a necessidade de mão de obra especializada, os municípios, estados e o Distrito Federal não possuem servidores ou prestadores de serviços aptos à execução da obra ou equipamentos necessários.

5.3.1.2. Entretanto, a elaboração do projeto referencial foi efetuada pelo corpo técnico do Ministério da Educação, conforme Anotação de Responsabilidade Técnica e Registro de Responsabilidade Técnica juntados aos demais documentos que dão suporte aos projetos para construção da Escola em Tempo Integral.

5.3.1.3. Conclui-se, portanto, pela necessidade de contratação de empresa especializada para a execução da obra por parte dos entes municipais, estaduais e distrital, a fim de otimizar a eficiência e qualidade dos serviços.

5.3.1.4. Apesar da recomendação de contratação de empresa especializada, não se faz necessária a realização de audiência pública, uma vez que o objeto possui critérios bem definidos, em virtude da padronização e da adoção de práticas comuns de mercado.

5.3.2. Regime de execução “Empreitada por preço global”

5.3.2.1. No regime de empreitada por preço global, a obra ou serviço é executado por um valor fixo e total. Tanto a Administração quanto a contratada assumem riscos de variações nos quantitativos executados em relação ao previsto na planilha orçamentária.

5.3.2.2. Se os quantitativos executados forem superiores ao estimado, a contratada arcará com os custos adicionais sem poder cobrar a Administração, dentro de certos limites. Caso os quantitativos sejam inferiores, a Administração não poderá aplicar descontos proporcionais, também até um certo limite.

5.3.3.3. Este regime é adequado quando há alta precisão nas especificações do projeto, exigindo projetos de qualidade que permitam aos licitantes entender completamente o objeto e elaborar propostas precisas. A medição e pagamento são vinculados ao cumprimento de metas do cronograma físico-financeiro, não sendo permitida remuneração baseada em preços unitários.

5.4. Da complexidade técnica: “obra comum de engenharia”

5.4.1. O objeto deste estudo é a execução da construção de uma Escola em Tempo Integral, utilizando a metodologia de construção convencional. O projeto referenciado, padrão FNDE 13 salas, tem a natureza de obra de engenharia e se enquadra em obras comuns de engenharia conforme alínea "a" do inciso XXI, do artigo 6º da Lei nº 14.133/2021.

5.4.2. Considerando os aspectos do projeto de engenharia para execução da construção, caracteriza-se a obra como Obra Comum de Engenharia, levando-se em conta que:

- I. Os serviços a serem realizados possuem um nível reduzido de complexidade técnica;
- II. Esses serviços são comumente executados pela Administração Pública;
- III. Os métodos construtivos, os equipamentos e os materiais empregados são amplamente utilizados no setor;
- IV. Os critérios de desempenho e qualidade são avaliados com base em especificações técnicas padrão;
- V. Há uma variedade de empresas qualificadas e capazes de participar do processo licitatório.

5.5. Forma de seleção do fornecedor e modalidade de licitação

5.5.1. A análise abrange aspectos técnicos, econômicos e logísticos, garantindo a melhor opção para a execução do projeto.

5.5.2. É sabido que para a contratação do objeto pretendido, considerando o valor estimado, há formas distintas de modalidades licitatórias, nos moldes da Lei nº 14.133/2021. As alternativas incluem dispensa de licitação de pequeno vulto, pregão eletrônico e concorrência eletrônica/presencial.

5.5.3. A Dispensa de Licitação de Pequeno Vulto excede os limites estabelecidos para despesas de pequeno vulto previstas no art. 75, I, da Lei nº 14.133/2021. A dispensa de licitação é aplicável quando o valor estimado da contratação é relativamente baixo, simplificando o processo ao dispensar formalidades mais rigorosas. No entanto, essa dispensa não se aplica ao caso em questão devido ao valor estimado preliminarmente.

5.5.4. Já no que se refere ao Pregão Eletrônico, modalidade de licitação especialmente voltada para aquisição de bens e serviços comuns, incluindo os de engenharia, baseia-se na disputa de preços entre os licitantes. É uma opção ágil e transparente, adequada para contratações de obras de engenharia que se enquadrem na definição de bens e serviços comuns. No entanto, essa opção não se aplica ao caso em questão devido ao enquadramento como obra e serviços comuns de engenharia.

5.5.5. A legislação, também, apresenta como opção o Sistema de Registro de Preços (SRP), indicado quando há previsão de contratações recorrentes do mesmo item. Essa modalidade permite a aquisição escalonada, conforme a demanda, contribuindo para a redução de estoques e custos, mas não se aplica ao presente caso.

5.5.6. A concorrência eletrônica, regida pelo Art. 2º, inciso VI da Lei nº 14.133/2021, caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art. 28, inciso II, da referida lei como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns de engenharia.

5.5.7. Na concorrência, a disputa de preços acontece entre quaisquer interessados, desde que comprovem o preenchimento dos requisitos de qualificação nos termos exigidos pelo edital. Envolve a análise detalhada de propostas técnicas e comerciais e é indicada para obras conforme conceito estabelecido no Art. 6º, inciso XII da Lei nº 14.133/2021.

5.5.8. Neste caso, a modalidade licitatória adotada será a Concorrência, devido às especificidades técnicas envolvidas na construção da Escola em Tempo integral de 13 salas. Esses projetos demandam a incorporação de sistemas, como redes de comunicação, climatização e acessibilidade universal. Convém destacar que a infraestrutura deve ser projetada para suportar equipamentos de climatização, reuso de água e proporcionar ambientes adequados para o ensino, requerendo um nível de conhecimento adequado e em conformidade com normas técnicas e sanitárias.

5.5.9. Além disso, a construção da Escola em Tempo Integral requer atenção especial quanto à durabilidade e funcionalidade dos materiais utilizados, uma vez que as unidades lidam diretamente com crianças e qualquer falha estrutural ou de instalação pode comprometer a segurança dos usuários e a eficácia dos serviços prestados. Os

projetos preveem sistemas de emergência e segurança, bem como de prevenção de incêndios. Essas exigências técnicas e normativas justificam o enquadramento como obras e serviços comuns de engenharia, requerendo uma seleção criteriosa das empresas envolvidas por meio da modalidade de concorrência.

5.5.10. Cumpre informar, ainda, que a Lei nº 14.133/2021 em seu Art. 29, determina que a concorrência e o pregão sigam o rito procedimental comum, ou seja, contemplando as fases preparatória, de divulgação de edital de licitação, de apresentação de propostas e lances, quando for o caso, de julgamento, de habilitação, recursal e de homologação.

5.6. Do critério de julgamento: “menor preço global”

5.6.1. A modalidade de concorrência eletrônica para contratação de bens e serviços especiais, assim como obras e serviços comuns e especiais de engenharia, pode utilizar diversos critérios de julgamento, conforme estabelecem os termos do Art. 6º, inciso XXXVIII, da Lei nº 14.133/21, como menor preço, melhor técnica ou conteúdo artístico, maior retorno econômico ou maior desconto.

5.6.2. Esses critérios são definidos com o objetivo de considerar todo o ciclo de vida do contrato, de forma a escolher a proposta que ofereça o melhor resultado para a Administração Pública. O critério de menor preço, 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.

5.6.3. A configuração adotada é a forma de concorrência eletrônica, modo de disputa aberto, do tipo **Menor Preço Global**, regime de execução **Empreitada por Preço Global**.

5.6.4. A contratação em comento não tem caráter continuado, devendo ter a duração definida a partir do cronograma de execução e dos procedimentos inerentes à gestão e fiscalização contratual, com recebimentos provisórios e definitivos das etapas da obra.

5.6.5. Em conclusão, a estratégia adotada é adequada e promissora, promovendo a efetiva execução das obras e o atendimento das necessidades de saúde das populações mais vulneráveis.

5.7. Adequação entre a solução escolhida e o potencial em atender à necessidade

5.7.1. A solução escolhida, fundamentada na construção convencional com a incorporação de elementos modernos como o *drywall*, demonstra uma estratégia que equilibra tradição e inovação. Este método é amplamente reconhecido por sua flexibilidade, durabilidade e pela capacidade de adaptação a diferentes condições geográficas e climáticas, características que são essenciais para atender à diversidade territorial do Brasil.

5.7.2. A construção convencional não apenas atende aos requisitos técnicos e normativos exigidos para a Escola em Tempo Integral, mas também garante a economicidade e a eficiência na utilização dos recursos públicos. A escolha desta metodologia foi baseada em uma análise criteriosa que levou em conta a variabilidade

das condições regionais, o que é fundamental para assegurar que a Escola construída possa oferecer serviços de saúde com qualidade e segurança.

5.7.3. A modalidade de licitação adotada, a **Concorrência Eletrônica**, foi selecionada por ser a mais adequada às características da obra, considerando a sua complexidade técnica e os requisitos específicos do projeto. Este procedimento garante um processo competitivo e transparente, onde são avaliados não apenas os custos, mas também a capacidade técnica e a conformidade com as normas vigentes.

5.7.4. A utilização do critério de julgamento **Menor Preço Global** reflete a busca por otimização dos recursos públicos, garantindo que a proposta vencedora ofereça o melhor custo-benefício para a Administração Pública, sem comprometer a qualidade e a conformidade técnica dos serviços prestados. Este critério é particularmente adequado para projetos como a construção da Escola, nos quais a precisão nos custos e a clareza das especificações são fundamentais.

5.7.5. A escolha do regime de execução, seja por **Empreitada por Preço Global**, foi cuidadosamente alinhada com a natureza da obra e com a necessidade de flexibilidade ou precisão nos quantitativos executados. Essa decisão assegura que a execução do projeto seja conduzida de maneira eficiente, minimizando riscos financeiros tanto para a Administração quanto para a contratada.

5.7.6. Em suma, a solução e a modalidade de licitação escolhidas foram criteriosamente adequadas às necessidades específicas da construção da Escola em Tempo Integral. Esse alinhamento é crucial para garantir que as obras sejam concluídas dentro dos prazos estipulados, com qualidade técnica e em conformidade com as exigências legais e normativas, assegurando, assim, que a Escola possa atender às demandas de saúde da população de maneira eficaz e sustentável.

5.8. Adequação da forma de modalidade de licitação, forma de disputa e do critério de julgamento

5.8.1. A escolha da modalidade de licitação que, neste caso, foi a Concorrência Eletrônica, mostra-se totalmente adequada à complexidade e à especificidade técnica da obra a ser realizada, que é a construção da Escola em Tempo Integral de 13 salas. Esta modalidade permite uma maior participação de empresas qualificadas, assegurando que as propostas sejam competitivas e que a Administração Pública obtenha a melhor oferta em termos de qualidade e preço.

5.8.2. O modo de disputa adotado – aberto – é igualmente apropriado, pois promove a transparência e a competitividade, permitindo que todas as propostas sejam analisadas em conjunto, o que facilita a comparação direta e objetiva entre as ofertas apresentadas. Esse processo é essencial para garantir que a contratação seja feita com base em critérios claros e justos, maximizando a eficiência do gasto público.

5.8.3. O critério de julgamento escolhido – Menor Preço Global – é particularmente adequado para este tipo de obra, em que a precisão no orçamento e a definição clara das especificações são cruciais. Este critério garante que a proposta vencedora não só atenda aos requisitos técnicos, mas também ofereça o melhor valor pelo custo total da

obra. Esse enfoque é essencial em projetos de construção pública, onde a economicidade e a sustentabilidade financeira são primordiais.

5.8.4. A combinação da modalidade de licitação por Concorrência Eletrônica, o modo de disputa aberto, e o critério de julgamento por Menor Preço Global assegura que o processo seja conduzido de maneira transparente e eficiente, promovendo a participação de fornecedores qualificados e garantindo que a Administração Pública obtenha o melhor retorno possível sobre o investimento.

5.8.5. Em conclusão, a forma de modalidade de licitação, a forma de disputa e o critério de julgamento foram escolhidos de maneira a alinhar perfeitamente com as necessidades do projeto, atendendo tanto aos requisitos técnicos quanto às exigências de economicidade, eficiência e conformidade legal. Este alinhamento é essencial para garantir que a obra seja executada com qualidade, dentro dos prazos e orçamentos estabelecidos, e com o máximo benefício para a população atendida.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução como um todo consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia visando à realização de obra para a **construção de uma Escola em Tempo Integral Padrão FNDE 13 salas**, um estabelecimento de ensino fundamental, conforme **projeto executivo** em anexo; por meio de licitação na modalidade **Concorrência Eletrônica**, a ser executada em regime de **Empreitada Global**, conforme **requisitos e diretrizes estabelecidos neste ETP e no TR**.

6.2. Abrangência da obra

6.3. Construção de uma Escola em Tempo Integral, conforme **projeto executivo** anexo ao Edital, com uma área construída útil de 4.112,50 m².

6.4. **Definição da localidade:** A obra será realizada na rua Aymorés S/N, no Jardim Aeroporto, situada no município de Guararapes – SP. Esta localização foi selecionada estrategicamente para atender uma área de alta demanda e vulnerabilidade social, de modo a garantir que a nova Escola em Tempo Integral esteja posicionada de forma a maximizar o acesso aos serviços de saúde para a população local.

6.5. **Data de execução:** O prazo de execução do contrato é de 24 meses, com início previsto para o dia 30 de junho de 2025. A entrega da obra deverá ocorrer após concluída 100% da execução, com vistoria e testes realizados em cada medição, conforme descrito no termo de referência. A entrega final, com o objeto em pleno 29 de junho de 2027.

7. Estimativa das quantidades a serem contratadas para Escola em Tempo Integral de 13 salas

7.1 A contratação para a construção da Escola em Tempo Integral de 13 salas, por se tratar de uma obra de infraestrutura, envolve a composição de diversos itens, descritos

detalhadamente no orçamento sintético analítico. Esses itens foram analisados por um grupo de trabalho interdisciplinar do Ministério da Educação, conforme os memoriais descritivos e a planilha orçamentária. A quantidade estimada dessa contratação está apresentada na tabela a seguir:

Item	Descrição	Unidade de medida	Quantidade
1	Contratação de empresa especializada no ramo da construção civil para a execução de obra, visando à construção de Escola em Tempo Integral de 13 salas, conforme proposta nº 4529/2024, novo PAC e Instrumento 96072 TransfereGov.	unidade	1

7.2 As diretrizes do projeto foram influenciadas pelo Pacto Nacional pela Educação -PNE e por normas sanitárias vigentes, focando na segurança do paciente, eficiência dos processos de trabalho e incorporação de novas tecnologias. A metodologia incluiu a criação de núcleos temáticos e estudos de fluxo e massa para otimizar o layout funcional da Escola.

7.3 **Programa de necessidades e memória de cálculo:** O dimensionamento dos ambientes foi baseado em um programa de necessidades, que calculou a área necessária para cada função com base em parâmetros de segurança, acessibilidade e eficiência. A área total útil projetada é de 4.112,50 m².

FLUXOS

7.6. A organização por núcleos, com estudo das especificidades técnicas e assistenciais alinhadas às necessidades dos usuários, contribuiu para a integralidade e trânsito eficiente. Essa estrutura favorece a acessibilidade e o bem-estar dos alunos, ao serem recebidos em um ambiente inclusivo. Como resultado, os fluxos hierarquizados dentro da unidade minimizam deslocamentos desnecessários, proporcionando um direcionamento claro e eficiente.

7.7 Programa de necessidades para a Escola em Tempo Integral de 13 salas

7.7.3 O design foi desenvolvido para uma área útil de 4.112,50 m², visando à uma operação eficaz e sustentável da unidade.

7.7.4 Documentação complementar: todas as informações detalhadas, inclusive sobre os processos e metodologias utilizados, estão disponíveis nos projetos anexos, que servem como referência para a implementação do projeto.

8 Estimativa do valor da contratação

8.1. A contratação em comento corresponde ao valor estimado de R\$ 12.590.627,42 (Doze milhões, quinhentos e noventa mil, seiscentos e vinte e sete reais e quarenta e dois centavos), limite máximo aceitável para contratação, orçado com base nos sistemas de custos federais e estaduais oficiais, bem como em pesquisas complementares.

9. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

9.1 De acordo com o artigo 40, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto em uma licitação só deve ser evitado quando certas condições estratégicas ou técnicas assim o justificarem, como economia de escala significativa ou a integridade de sistemas técnicos que poderiam ser comprometidos pela divisão.

9.2. Para o projeto de construção da Escola em Tempo Integral, a análise técnica sugere que o parcelamento pode resultar em complexidade adicional e potencial comprometimento da integridade dos sistemas envolvidos. Os riscos associados à divisão do projeto podem superar os benefícios da competição ampliada devido às exigências técnicas específicas e interdependências entre as tarefas.

9.3. Considerando o caráter integrado e a complexidade do projeto da Escola em Tempo Integral, a decisão é pela **NÃO ADOÇÃO DO PARCELAMENTO**. A justificativa baseia-se no potencial risco técnico e operacional que tal divisão implicaria, além de potencialmente elevar os custos de gestão e supervisão do contrato. Optou-se por manter o projeto como um contrato único para garantir a coerência na execução e a qualidade do resultado.

9.4. Esta decisão alinha-se aos preceitos do Artigo 40, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, garantindo que a gestão do contrato permaneça eficaz e que os objetivos de qualidade e integridade do projeto sejam mantidos. A opção por não parcelar o objeto reflete uma abordagem cautelosa, que valoriza a entrega de uma infraestrutura de saúde robusta e durável para a comunidade.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes

10.2. **Contratações interdependentes:** Para a completa execução do objeto principal deste contrato, torna-se indispensável a contratação futura de empresas especializadas para a execução de calçadas e de pavimentação para o acesso à Escola. Essas contratações são consideradas interdependentes e essenciais para a integridade e funcionalidade do projeto, devendo ser executadas de maneira simultânea e coordenada com o objeto principal.

10.2. A Administração Pública garante que todas as obrigações e finalidades do presente contrato serão cumpridas, independentemente, de qualquer outro processo licitatório.

Esta contratação foi planejada para assegurar sua plena efetividade sem a necessidade de suporte externo ou adicional.

10.3. Este contrato possui todas as especificações e garantias necessárias para a execução completa do objeto contratado, conforme previsto no termo de referência e aprovado conforme a legislação vigente.

11. Alinhamento entre a contratação e o planejamento estratégico

11.1. O projeto de construção da Escola em Tempo Integral não apenas atende às necessidades imediatas de educação, mas também promove o desenvolvimento comunitário e a melhoria da qualidade de vida ao incorporar considerações de sustentabilidade ambiental e acessibilidade.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. A construção da Escola de Tempo Integral no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2023-2026) visa expandir o atendimento ao ensino de tempo integral no Brasil, aproximando-a da universalização do atendimento e das metas do PNE.

12.2. O projeto arquitetônico da Escola incorpora soluções sustentáveis que respeitam as condições climáticas locais e oferecem conforto térmico, contribuindo para a criação de um ambiente mais saudável e agradável.

12.3. O design da Escola atende a todas as normativas de acessibilidade, garantindo que todos os indivíduos, independentemente de suas condições físicas, possam acessar os serviços sem barreiras.

13. Providências a serem adotadas

13.1. Execução do acesso à Escola em Tempo Integral.

14. Possíveis impactos ambientais

14.1. Consumo de recursos naturais: a construção civil é uma das maiores consumidoras de recursos naturais, especialmente materiais como areia, pedra e madeira. Para a Escola em Tempo Integral, o uso de materiais sustentáveis e certificados pode ajudar a mitigar esse impacto.

14.2. Desmatamento: a escolha do local para a construção não envolve o desmatamento de áreas verdes, o que afetará minimamente a fauna e flora locais.

14.3. Poluição atmosférica: as obras geram emissões de poeira e gases de veículos e maquinário, impactando a qualidade do ar. Uso de equipamentos menos poluentes e controle rigoroso do pó são medidas recomendadas.

14.4. Geração de resíduos: a construção civil produz uma quantidade significativa de resíduos. Por isso, a segregação, reciclagem e disposição adequada dos materiais são essenciais para minimizar os impactos.

14.5. Consumo de água: Será utilizada rede pública de abastecimento de água para a construção da Escola em Tempo Integral.

14.6. Permeabilidade do solo: a construção pode impermeabilizar o solo, afetando a drenagem e aumentando o risco de inundações. Soluções como pavimentos permeáveis podem ser adotadas.

14.7. Mudança no clima local: a alteração da paisagem pode modificar microclimas locais. O planejamento cuidadoso e a inclusão de áreas verdes podem ajudar a mitigar esse efeito.

14.8. Impacto na biodiversidade: Não haverá a interrupção de habitats naturais. Todavia, estudos de impacto ambiental são necessários para avaliar e mitigar esses efeitos.

14.9. Poluição sonora: o ruído gerado pela construção pode ser significativo, afetando a comunidade local. Como solução, horários de trabalho regulados e barreiras de som podem reduzir esse impacto.

14.10. Emissões de gases de efeito estufa: materiais de construção, como cimento e aço, são grandes emissores de CO₂. O uso de alternativas sustentáveis e eficientes pode diminuir a pegada de carbono da obra.

15. Declaração de viabilidade

15.1 DECLARA-SE COMO VIÁVEL A REFERIDA CONTRATAÇÃO com base em uma análise técnica aprofundada dos projetos e memoriais descritivos elaborados para a execução da obra.

15.2. Os projetos foram desenvolvidos conforme as diretrizes das normas aplicáveis. Isso assegura que as construções atendam aos requisitos legais e técnicos necessários para a operacionalização eficaz da unidade.

15.3. As soluções de projeto e construção escolhidas levam em conta a eficiência energética, uso de materiais sustentáveis. Isso não só otimiza a funcionalidade da Escola em Tempo Integral, mas também promove a sustentabilidade ambiental e operacional.

16 – Classificação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)

16.1 O estudo técnico em questão não contém informações sensíveis, conforme estabelecido pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) –, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

17. Responsáveis

Maria Inês Roberto

Diretora do Departamento de Educação
Prefeitura de Guararapes

Cristiano Gomes São Felício

Engenheiro Civil
CREA-SP: 5070230495
Prefeitura de Guararapes