

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP
OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA
“RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE 06 SALAS COM QUADRA, PADRÃO FNDE,
CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 201804226-1, MUNICÍPIO DE BODOCÓ/PE.”**

INTRODUÇÃO

O presente documento trata-se de um estudo técnico preliminar, visando a contratação de empresa especializada para execução de obras e serviços de engenharia relativos a **“RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE 06 SALAS COM QUADRA, PADRÃO FNDE, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 201804226-1, MUNICÍPIO DE BODOCÓ/PE”** Este estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação e tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Lei Federal nº 14.133/2021

1 NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente documento tem por objetivo analisar a viabilidade da futura contratação de empresa especializada para execução da obra **“RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE 06 SALAS COM QUADRA, PADRÃO FNDE, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 201804226-1, MUNICÍPIO DE BODOCÓ/PE”**, em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Bodocó/PE, por meio da liberação de recursos oriundos do Governo Federal.

A proposta de conclusão da construção da escola de 06 salas com quadra integra a iniciativa do Município de Bodocó/PE voltada à expansão da rede pública de ensino, contribuindo para o cumprimento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE), especialmente no que se refere à ampliação da oferta de vagas e à melhoria da infraestrutura educacional.

A conclusão dessa unidade escolar tem como finalidade garantir novas vagas para estudantes da rede municipal, assegurando melhores condições de ensino e aprendizagem. Além disso, busca-se promover a inclusão educacional e a igualdade de oportunidades, fortalecendo o desenvolvimento integral dos alunos em seus aspectos físicos, cognitivos, sociais e emocionais.

Por fim, a obra será executada com base em projetos-padrão desenvolvidos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o que visa padronizar e agilizar a execução dos serviços, assegurando qualidade, eficiência e o cumprimento das metas estabelecidas para o avanço da educação básica no município e no país.

2 ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

O presente Estudo Técnico Preliminar demonstra que a contratação não consta no planejamento estratégico, considerando que o Município de Bodocó-PE não elaborou seu plano de contratações anual para o exercício de 2025, nesse sentido, o mesmo não foi publicado. De toda sorte, a não elaboração do plano de contratações anual, encontra-se respaldada no Art. 12, Inciso VII, da Lei 14.133/21, que dispõe:

“VII - a partir de documentos de formalização de demandas, os órgãos responsáveis pelo planejamento de cada ente federativo poderão, na forma de regulamento, elaborar plano de contratações anual, com o objetivo de racionalizar as contratações dos órgãos e entidades sob sua competência, garantir o alinhamento com o seu planejamento estratégico e subsidiar a elaboração das respectivas leis orçamentárias”.

Por outro lado, contratação está alinhada com a Lei Orçamentária Anual para o exercício de 2025, dentro do projeto **“NOVA EDUCAÇÃO”**, previsto no programa de despesas da Prefeitura Municipal de Bodocó, na rubrica orçamentária **“CONSTRUÇÃO/ REFORMA E/OU AMPL. DE ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL”**.

Em uma perspectiva nacional, podemos citar ainda:

- a) Alinhamento com Plano Nacional da Educação – PNE – Lei Nº 13.005/2014: plano que estabelece as diretrizes, objetivos, metas e estratégias para o desenvolvimento da educação no Brasil.
- b) O Pacto Nacional pela Retomada de Obras Inacabadas e Paralisadas da Educação Básica – Lei Nº 14.719/2023: programa que visa a retomada de até 5.662 obras inacabadas e paralisadas da educação básica em todo o Brasil.

3 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A determinação de requisitos claros, objetivos e essenciais é fundamental no processo de contratação pública para assegurar a escolha de soluções inovadoras e sustentáveis, em conformidade com a legislação e regulamentações aplicáveis, e que atendam ou superem os padrões mínimos de qualidade e desempenho. A adoção destes critérios visa a promoção de práticas de sustentabilidade e a garantia do desenvolvimento nacional sustentável, conforme delineado na Lei 14.133/2021.

3.1. REQUISITOS LEGAIS E TÉCNICOS

São requisitos legais e técnicos para contratação de empresa para execução deste objeto:

- a) Cumprimento integral das normativas e legislações ambientais, trabalhistas e de segurança no trabalho aplicáveis.
- b) Apresentação de todas as documentações que comprovem a regularidade jurídica, fiscal, social e trabalhista, conforme legislações nacionais, estaduais e municipais.
- c) Capacidade técnica para execução de obras e serviços de engenharia compatíveis com a complexidade dos serviços.

3.2. REQUISITOS DE PROJETO

- a) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
- b) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
- c) Definição do orçamento e do prazo de execução, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;
- d) Definição dos critérios de qualificação técnica que a contratada deverá apresentar para que esta comprove sua qualificação para executar os serviços licitados;
- e) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.

3.3. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE EM OBRAS DE ENGENHARIA

De forma a preservar os recursos naturais, o meio onde serão executados os serviços e as áreas de possíveis impactos ambientais, é necessário a definição de requisitos de sustentabilidade:

3.3.1. Critérios gerais de sustentabilidade:

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

3.3.2. Especificações Técnicas de Sustentabilidade:

- g) Ventilação e iluminação naturais
 - i. Design que maximiza a luz natural
 - ii. Promoção de ventilação adequada para reduzir o uso de sistemas artificiais
- h) Uso racional da água
 - i. Implementação de sistemas de reuso de água cinza
 - ii. Sistemas de captação de água de chuva
- i) Energia solar
 - i. Instalação de painéis fotovoltaicos em locais estratégicos
- j) Materiais de baixo impacto ambiental
 - i. Seleção de materiais sustentáveis certificados
- k) Gerenciamento de resíduos
 - i. Planos para redução, reutilização e reciclagem de resíduos de construção
- l) Redução da poluição
 - i. Práticas para minimizar a poluição durante construção e operação
- m) Biodiversidade
 - i. Proteção e promoção da biodiversidade no local da obra

3.4. INDICAÇÃO DE MARCAS OU MODELOS (Inciso I do art. 41 da Lei nº 14.133, de 2021)

- a) **Seleção baseada em estudos técnicos:** permite a especificação de marcas ou modelos que atendam às exigências técnicas e de qualidade estipuladas nos Estudos Técnicos Preliminares, conforme inciso I do Art. 41 da Lei nº 14.133.
- b) Carta de Solidariedade / Compromisso do fabricante: Exigir carta de solidariedade de fabricantes para garantir apoio na execução contratual, conforme inciso IV do Art. 41.

3.5. PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE

- a) 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 educação.
- b) 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.
- c) 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.

3.6. ENQUADRAMENTO DO OBJETO COMO BEM DE LUXO

- a) 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.

3.7. DA PADRONIZAÇÃO (Portaria Seges/ME nº 938/2022)

- b) 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.

3.8. REQUISITOS GERAIS

- a) A obra será executada conforme o estabelecido no edital e seus respectivos anexos, nas quantidades especificadas na planilha, devidamente aprovados pela Prefeitura Municipal de Bodocó/PE.

- b) 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 de 06 salas com quadra**. Esta medida visa evitar que instalações futuras comprometam a obra concluída, prevenindo danos e prejuízos aos serviços já executados.
- c) 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:
 - i. Em caso de divergências entre a especificação da planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, a Prefeitura Municipal de Bodocó/PE deverá ser consultada.
 - ii. Em caso de divergência entre projetos com datas diferentes, prevalecerá o mais recente.
 - iii. Em caso de divergências no projeto, como entre as cotas dos desenhos e a representação gráfica em escala, a Prefeitura Municipal de Bodocó/PE deverá ser consultada.
- d) A contratante, Prefeitura de Bodocó/PE, designará a equipe técnica responsável para acompanhar e fiscalizar as obras.

3.9. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS QUE DISCIPLINAM A EXECUÇÃO DA OBRA

- a) A solução técnica proposta, com base no projeto arquitetônico fornecido, está em conformidade com as normas aplicáveis à construção de estabelecimentos educacionais. O foco principal está nas diretrizes do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em especial nos manuais de referência técnica para construção da escola de 06 salas com quadra, que estabelecem parâmetros quanto à infraestrutura, dimensionamento, acessibilidade, instalações e acabamentos das unidades escolares.
- b) A proposta observa também as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), além dos Instrumentos Normativos (IN) e das Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego, quando aplicáveis ao ambiente escolar e à segurança do trabalho na construção civil.
- c) Seguem listados os atos normativos mais relevantes:
 - i. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos);
 - ii. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
 - iii. 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);
 - iv. 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;
 - v. Resolução Conama nº 307, de 05 de julho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
 - vi. ABNT NBR 9050/2020 – Acessibilidade às edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
 - vii. ABNT NBR 16637/2016 - Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação;
 - viii. Brasil - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Básica - Ensino Fundamental de nove anos – Orientações Gerais. Brasília: MEC, SEB, 2004;
 - ix. Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;

- x. Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. Em desenvolvimento. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE;
- d) Referências Normativas específicas de cada disciplina de projeto encontram-se descritas Memorial Descritivo.
- e) Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Educação disponível em www.gov.br.
- f) 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.

3.10. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO

- f) **Esta licitação não permitirá a formação de consórcios**, uma medida considerada excepcional e que, conforme o art. 15, caput, da Lei nº 14.133/2021, requer justificativa técnica. A decisão se baseia na discricionariedade da Administração Pública e na avaliação do objeto licitado, que não apresenta a escala ou a complexidade que justificariam a atuação conjunta de empresas. Como aponta Marçal Justen Filho, consórcios não são incentivados pelo direito brasileiro devido ao risco de práticas anticompetitivas e à redução da concorrência.
- g) A restrição visa garantir a qualidade dos serviços, considerando que o objeto da licitação, referente a serviços e obras de engenharia para a retomada da obra da escola de 06 salas com quadra, não exige qualificações distintas que justifiquem a formação de consórcios. Embora a Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) permita consórcios como regra geral, é comum que a Administração Pública os autorize apenas quando o porte ou a complexidade do objeto requeira tal associação, o que não é o caso. Dessa forma, a vedação busca preservar a isonomia entre os participantes e assegurar um processo licitatório mais justo e competitivo.

4 LEVANTAMENTO DE MERCADO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem como objetivo selecionar a solução mais adequada em termos de **eficácia, efetividade, eficiência e viabilidade econômica**, de modo a atender integralmente às necessidades que originaram a demanda.

4.1. PLANEJAMENTO E ALINHAMENTO COM AS PRÁTICAS DE MERCADO

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.

A retomada para execução desta obra para a construção da escola de 06 salas com quadra é objeto do Termo de Compromisso nº 201804226-1, firmado entre a União Federal, por intermédio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, e o município de Bodocó/PE.

Para execução dessa obra, foi disponibilizado pelo Ministério da Educação projetos-padrão a fim de facilitar a execução.

A opção por utilizar um projeto padrão se justifica pelo ganho de tempo por parte da administração pública municipal, além da agilidade, a utilização de um projeto padrão elaborado pelo FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação garante que a obra seguirá um padrão nacional, facilitando ainda

a fiscalização por parte dos órgãos de controle, bem como o atendimento as normativas vigentes para edificações de uso educacional.

O Projeto Padrão Tipo C desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 120 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), e 60 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses.

O partido arquitetônico adotado baseia-se nas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, fundamentalmente quanto aos aspectos ambientais, geográficos, climáticos e relacionados às densidades demográficas, aos recursos socioeconômicos e aos contextos culturais de cada região, de modo a propiciar espaços inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Por se tratar de um projeto padrão, o estudo das soluções tecnológicas disponíveis foi elaborado pelo FNDE, bem como a definição da solução mais viável.

Todo projeto foi elaborado considerando parâmetros de implantação, funcionais e estéticos, bem como diretrizes de sustentabilidade, conforto térmico e acessibilidade.

O sistema construtivo foi estabelecido conforme os seguintes parâmetros:

- i. Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- ii. Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- iii. Garantia de acessibilidade às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- iv. Utilização de materiais que permitam a devida higienização e fácil manutenção;
- v. Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- vi. O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

4.2. OPÇÕES DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

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 serviços de educação. Os projetos padrões foram disponibilizados pelo governo federal por meio do FNDE para padronizar e simplificar o processo licitatório.

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.

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

4.2.1. Construção convencional

Vantagens:

- i. Flexibilidade de projeto.
- ii. Amplamente conhecida e utilizada.
- iii. Facilidade de adaptação ao terreno.

- iv. Facilidade de manutenção, devido ao uso difundido do método em todo o território nacional.

Desvantagens:

- v. Intensiva em mão de obra.
- vi. Tempo de construção mais longo.
- vii. 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.

4.2.2. Construção em concreto armado

Vantagens:

- i. Alta resistência estrutural.
- ii. Versatilidade arquitetônica.
- iii. Rapidez na execução.

Desvantagens:

- iv. Custo inicial relativamente elevado.
- v. Necessidade de formas e escoramentos.
- vi. 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.

4.2.3. Construção Modular

Vantagens:

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

Desvantagens:

- iv. Custos iniciais mais elevados.
- v. Limitações de design.
- vi. Necessidade de transporte especializado.
- vii. 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.

4.2.4. Construção pré-fabricada

Vantagens:

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

Desvantagens:

- iv. Custo inicial mais elevado.
- v. Limitações de design.
- vi. 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.

4.2.5. Steel Frame (Estrutura de aço)

Vantagens:

- i. Leveza e resistência estrutural.
- ii. Rapidez na montagem.
- iii. Flexibilidade arquitetônica.

Desvantagens:

- iv. Custo inicial mais elevado.
- v. Dependência de mão de obra especializada.
- vi. Sensibilidade à corrosão.
- vii. 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.

4.2.6. Construção sustentável

Vantagens:

- i. Redução do impacto ambiental.
- ii. Eficiência energética.
- iii. Uso de materiais eco-friendly.

Desvantagens:

- iv. Custos iniciais mais elevados.
- v. Necessidade de expertise técnica.
- vi. 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.

4.2.7. Análise final das alternativas tecnológicas

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.

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.

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.

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.

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

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.

4.3. SOLUÇÕES E REGIME DE EXECUÇÃO

4.3.1. Possibilidade de atendimento por meios próprios

Considerando a necessidade de mão de obra especializada, o município de Bodocó não possui servidores ou prestadores de serviços aptos à execução da obra ou equipamentos necessários. A elaboração do projeto referencial foi efetuada pelo corpo técnico do FNDE, conforme Anotação de Responsabilidade Técnica e Registro de Responsabilidade Técnica juntados aos demais documentos que dão suporte aos projetos para construção da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE.

Conclui-se, portanto, pela necessidade de contratação de empresa especializada para a execução da obra, a fim de otimizar a eficiência e qualidade dos serviços.

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.

4.3.2. Regime de execução “Empreitada por preço unitário”

O regime de empreitada por preço unitário é definido na Nova Lei de Licitações como regime de contratação da execução da obra ou do serviço em que o preço é fixado por unidade determinada. A remuneração da contratada é estabelecida em função dos serviços efetivamente executados, de modo que os contratantes não assumem grandes riscos em relação às diferenças de estimativas de quantitativos.

Tal regime é mais apropriado para os casos em que não se conhecem, de antemão, com alto nível de precisão, os quantitativos totais da obra ou serviço. A execução das unidades se dará de acordo com a necessidade observada, com a realização de medições periódicas para quantificar os serviços efetivamente executados.

Havendo diferença entre os quantitativos inicialmente previstos nas planilhas orçamentárias e os quantitativos efetivamente necessários, a remuneração devida à contratada deverá ser ajustada (reduzida ou majorada) a fim de refletir os quantitativos reais.

4.4. DA COMPLEXIDADE TÉCNICA: “OBRA COMUM DE ENGENHARIA”

O objeto deste estudo é a retomada da obra da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE, utilizando a metodologia de construção convencional. O projeto padrão FNDE 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.

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.

4.5. FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E MODALIDADE DE LICITAÇÃO

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Neste caso, a modalidade licitatória adotada será a **Concorrência**, devido às especificidades técnicas envolvidas na construção da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE. Esses projetos demandam a incorporação de sistemas como climatização, acessibilidade universal, instalações elétricas e hidrossanitárias adequadas, além de espaços que atendam às exigências do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

Convém destacar que a infraestrutura deve ser projetada para suportar equipamentos pedagógicos e administrativos, garantindo ambientes adequados para o processo de ensino-aprendizagem e para a convivência escolar, o que requer um nível de conhecimento técnico compatível com as normas de acessibilidade, conforto térmico, acústico e segurança.

Além disso, a retomada da construção da escola de 06 salas exige atenção especial quanto à durabilidade e funcionalidade dos materiais utilizados, uma vez que as escolas atendem diretamente à comunidade e qualquer falha estrutural ou de instalação pode comprometer a segurança dos alunos,

professores e demais usuários, além da qualidade dos serviços educacionais prestados. 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**.

Cumpra-se, 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 do edital de licitação, de apresentação de propostas e lances, quando for o caso, de julgamento, de habilitação, recursal e de homologação.

4.6. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO: “MENOR PREÇO GLOBAL”

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.

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.

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

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.

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

4.7. ADEQUAÇÃO ENTRE A SOLUÇÃO ESCOLHIDA E O POTENCIAL EM ATENDER À NECESSIDADE

A solução escolhida, fundamentada na construção convencional. 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.

A construção convencional não apenas atende aos requisitos técnicos e normativos exigidos para os projetos desenvolvidos, 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 ofereça infraestrutura educacional adequada, segura e de qualidade.

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, no qual são avaliados não apenas os custos, mas também a capacidade técnica e a conformidade com as normas vigentes.

A utilização do critério de **julgamento por 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 de escolas, nos quais a precisão nos custos e a clareza das especificações são fundamentais.

A escolha do regime de execução, sendo está a **Empreitada por Preço Unitário**, 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.

Em suma, a solução e a modalidade de licitação escolhidas foram criteriosamente adequadas às necessidades específicas da retomada da construção da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE. 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 unidade escolar atenda às demandas educacionais da população de maneira eficaz e sustentável.

4.8. ADEQUAÇÃO DA FORMA DE MODALIDADE DE LICITAÇÃO, FORMA DE DISPUTA E DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

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 retomada da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE. 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.

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.

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.

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.

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 por meio da educação pública.

5 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução como um todo consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia visando a **RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE 06 SALAS COM QUADRA, PADRÃO FNDE**, obra repactuada pelo governo federal conforme Termo de Compromisso nº 201804226-1, LOCALIZADA NA VILA DE FEITORIA, MUNICÍPIO DE BODOCÓ/PE, conforme projeto executivo em anexo,

por meio de licitação na modalidade Concorrência Eletrônica, a ser executada em regime de Empreitada por Preço Unitário, conforme requisitos e diretrizes estabelecidos neste ETP e no Termo de Referência.

Ademais, a análise de mercado realizada para a concepção deste ETP, conforme exigido pelo inciso V do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, demonstrou que a contratação de um único serviço integrado para a retomada da construção da escola é a alternativa que oferece maior eficiência econômica e operacional. A integração dos serviços permite não apenas ganhos de escala, mas também assegura a uniformidade e a qualidade da execução, mitigando riscos técnicos e reduzindo o prazo de entrega do projeto.

A adoção de tecnologias construtivas modernas e sustentáveis, assim como materiais de alta durabilidade e baixo impacto ambiental, corrobora o compromisso com o desenvolvimento nacional sustentável. Esses aspectos não apenas atendem à legislação especificada mas também promovem a responsabilidade socioambiental, minimizando possíveis impactos negativos da construção e contribuindo para a criação de um espaço educacional que se destaca tanto pela qualidade estrutural quanto pela sua integração com o meio ambiente.

Portanto, a solução proposta neste ETP, baseada no rigoroso estudo das necessidades do município, nas opções de solução avaliadas e nos princípios estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, configura-se como a alternativa mais adequada e vantajosa para a Administração Pública e para a comunidade de Bodocó, garantindo o atingimento dos objetivos educacionais propostos com o máximo de eficiência, sustentabilidade e comprometimento com o bem-estar da população estudantil.

5.1. ABRAGÊNCIA DA OBRA

RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE 06 SALAS COM QUADRA, PADRÃO FNDE, obra repactuada pelo governo federal, conforme projeto executivo em anexo, com uma área útil de 80 metros de largura por 50 metros de profundidade, total de 4.000 metros quadrados. Este projeto visa atender às diretrizes do Pacto Nacional pela Retomada de Obras e de Serviços de Engenharia Destinados à Educação Básica.

Definição da localidade: A obra está localizada na zona urbana, bairro São Francisco, município de Bodocó/PE, área de alta demanda educacional e vulnerabilidade social. Esta localização foi selecionada estrategicamente para atender tanto os alunos daquela localidade, e sítios circunvizinhos, garantindo um ambiente educacional adequado para garantir o acesso integral e irrestritos das crianças daquela localidade à educação pública.

Prazo de execução: O prazo de execução do contrato é de 06 meses, a partir do primeiro dia útil após a assinatura da ordem de serviços.

6 ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

A contratação para a retomada da construção de unidade escolar da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE, envolve a composição de diversos itens, descritos detalhadamente no orçamento. Esses itens foram analisados por um grupo de trabalho interdisciplinar do Ministério da Educação, conforme os memoriais descritivos e a planilha orçamentária. Os edifícios tipo Espaço Educativo Urbano e Rural de 04 Salas de Aula são térreos e possuem 4 blocos construídos, além da quadra coberta com vestiário. Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam pelo pátio coberto. Na área externa estão, o castelo d'água, a área de estacionamento e o bicicletário. A divisão dos blocos encontram-se no Memorial Descritivo em anexo.

6.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA A ESCOLA DE 06 SALAS COM QUADRA

Os espaços da **escola de 06 salas**, foram projetados para atender às demandas específicas das atividades educacionais, com atenção especial à conformidade com as normas de acessibilidade, segurança e conforto dos estudantes, conforme diretrizes do Ministério da Educação e normas técnicas aplicáveis às edificações escolares.

O projeto contempla ambientes adequados à incorporação de tecnologias educacionais, conectividade e outros recursos inovadores, alinhados às diretrizes da Política Nacional de Educação, otimizando os processos pedagógicos e o gerenciamento escolar.

7 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A contratação em comento corresponde ao valor estimado de **R\$ 822.121,63 (Oitocentos e vinte e dois mil cento e vinte e um reais e sessenta e três centavos)**, limite máximo aceitável para contratação, orçado com base nos sistemas de custos federais e estaduais oficiais, bem como em pesquisas complementares.

8 JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

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.

Para o projeto de retomada da construção da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE, 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.

Considerando o caráter integrado e a complexidade do projeto da escola, 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.

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 educação robusta e durável para a comunidade.

9 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Este contrato é autônomo e não requer a realização de contratações correlatas ou interdependentes para a sua execução. O objeto principal será suficiente para atender todas as necessidades e finalidades estipuladas sem a dependência de outros contratos ou aquisições adicionais.

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.

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.

10 RESULTADOS PRETENDIDOS

Para assegurar a eficiência e a eficácia da contratação da prestação de serviços da retomada da obra da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE, diversas providências deverão ser adotadas pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Bodocó, Pernambuco, englobando ações anteriores à contratação, durante a execução e no encerramento do contrato. Essas medidas são fundamentais para o cumprimento dos objetivos propostos e para a garantia da qualidade do empreendimento.

As providências incluem:

- **Definição de um cronograma detalhado:** Elaborar um cronograma de execução do projeto, com etapas claras e prazos definidos, contemplando desde a licitação até a entrega final da obra. Esse cronograma deve incluir marcos críticos, inspeções e testes de qualidade.
- **Comunicação efetiva:** Estabelecer canais de comunicação eficientes entre a Secretaria de Obras, a empresa contratada e demais partes interessadas, facilitando o gerenciamento do projeto e a resolução rápida de possíveis imprevistos.
- **Planejamento da fiscalização:** Designar uma equipe técnica qualificada para a fiscalização contínua da obra, com a missão de verificar a conformidade dos serviços executados com o projeto básico, termo de referência e especificações técnicas, além de acompanhar o cumprimento do cronograma e a correta aplicação dos recursos.
- **Gestão de riscos:** Desenvolver um plano de gerenciamento de riscos, identificando, analisando e planejando respostas para os riscos potenciais que possam afetar o cronograma, o orçamento ou a qualidade da obra. Esse plano deve ser revisado e atualizado regularmente.
- **Garantia de qualidade:** Definir procedimentos de controle de qualidade, assegurando que os materiais utilizados e a mão de obra estejam em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com as diretrizes do FNDE. Devem ser incluídos testes e inspeções em todas as fases da construção.
- **Documentação e registros:** Manter registros detalhados de todas as fases do projeto, incluindo a documentação do processo licitatório, contratos, aditivos, relatórios de fiscalização, comunicações oficiais e quaisquer alterações de projeto, garantindo a transparência e a prestação de contas.
- **Avaliação e recebimento da obra:** Ao término da construção, realizar uma avaliação criteriosa da obra, verificando se todos os requisitos e padrões de qualidade foram atendidos antes do recebimento definitivo e do pagamento final à contratada.

Essas providências devem ser executadas de forma diligente e criteriosa pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Bodocó, assegurando que a contratação atenda aos melhores interesses públicos e cumpra os princípios estabelecidos pela **Lei nº 14.133/2021**.

11 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Bodocó, através da Secretaria Executiva de Projetos e Obras Públicas, deverá promover os devidos acessos a contratada, assim como disponibilizar projetos, memoriais e demais informações necessárias para a perfeita execução dos serviços.

12 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A licitação sustentável é um meio viável e legal para a redução do impacto ambiental gerado com a aquisição de bens e serviços por parte dos entes públicos. A Lei nº 14.133/2021, que trata de licitações e contratos da Administração Pública, dispõe sobre a previsibilidade dos impactos ambientais. A busca por uma Licitação Sustentável destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável.

Dessa forma, é fundamental que todos os envolvidos observem e adotem os critérios de sustentabilidade previstos na legislação vigente, quando aplicável, para a produção e/ou distribuição dos materiais objeto desta licitação.

Adicionalmente, é necessário garantir o adequado gerenciamento de resíduos sólidos, em conformidade com a Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, visando a minimização dos impactos ambientais e o cumprimento das normas ambientais estabelecidas, bem como:

- a) **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, o uso de materiais sustentáveis e certificados pode ajudar a mitigar esse impacto.
- b) **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.
- c) **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.
- d) **Consumo de água:** o alto consumo de água em canteiros de obra pode atingir reservas hídricas locais. Por esse motivo, sistemas de reuso de água e eficiência na utilização são fundamentais.
- e) **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.
- f) **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.
- g) **Impacto na biodiversidade:** a interrupção de habitats naturais pode ocorrer, especialmente em áreas rurais ou de conservação. Dessa maneira, estudos de impacto ambiental são necessários para avaliar e mitigar esses efeitos.
- h) **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.
- i) **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.

13 MATRIZ DE RISCOS

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocação de Responsabilidade	Nível do risco (I x P)
1	Estudos preliminares incorretos ou erros nos projetos (ex.: incompatibilidades)	Baixa qualificação técnica e/ou desconhecimento das especificidades para obras da educação	Planejamento	Contratante	Baixo

	entre os projetos arquitetônico, estrutural e instalações);	por parte da equipe de engenharia e arquitetura responsável pela elaboração e ajuste do projeto			
Impactos					
1. Realização de ajustes durante a execução da obra; 2. Paralisação da obra; e 3. Aumento do custo final da obra.					
Ações Preventivas					
1. Utilização do projeto referencial disponibilizado pelo Ministério; 2. Uso de metodologias como BIM para antecipar e corrigir problemas ainda na fase de projeto; 3. Implementação de revisão técnica aprofundada e compatibilização dos projetos antes do início da obra.					
Ações de Contingência					
1. Contratação de equipe para revisão técnica e ajuste dos projetos.					
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocação de Responsabilidade	Nível do risco (I x P)
2	Intercorrências no processo licitatório	Falta de planejamento adequado, documentos preparatórios inadequados e/ou incompletos	Planejamento	Contratante	Médio
Impactos					
1. Impugnação do edital; 2. Contratação ineficiente, não atingindo o seu objetivo; 3. Empresa contratada sem qualificação técnica, causando problemas durante a execução; e 4. Licitação deserta.					
Ações Preventivas					
1. Realização do planejamento da licitação por equipe técnica adequada e qualificada; e 2. Elaboração dos documentos preparatórios com zelo e baseados nas boas práticas e na legislação vigente.					
Ações de Contingência					
1. Retificação dos documentos convocatórios; e 2. Realização de um novo processo licitatório.					
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocação de Responsabilidade	Nível do risco (I x P)
3	Seleção de empresa sem capacidade de execução	Imperícias quando da elaboração dos documentos de planejamento da contratação e/ou não avaliação dos critérios	Planejamento	Contratante	Baixo

		estabelecidos no edital de forma satisfatória			
Impactos					
1. Contratação de empresa sem qualificação; 2. Problemas na execução da obra.					
Ações Preventivas					
1. Elaboração dos documentos preliminares do processo licitatório por equipe técnica qualificada; 2. Estabelecimento de critérios claros e objetivos para comprovação.					
Ações de Contingência					
1. Sanções administrativas à empresa contratada; 2. Rescisão do contrato; 3. Convocação de empresa cadastrada no certame.					
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocação de Responsabilidade	Nível do risco (I x P)
4	Atrasos na obtenção de licenças (Vigilância sanitária, ambientais, Corpo de Bombeiros, etc.)	Desconhecimento dos critérios para obtenção destes documentos; demanda reprimida dos órgãos responsáveis pela emissão destes documentos	Planejamento	Contratada	Médio
Impactos					
1. Atraso no início da obra; 2. Reajustes no orçamento dado o tempo decorrido; e 3. Necessidade de complementação do projeto.					
Ações Preventivas					
1. Protocolo dos documentos em tempo hábil para emissão das licenças					
Ações de Contingência					
1. Utilização de licenças prévias, quando aplicável, para início de obra					
Número	Risco	Causa do risco	Fase	Alocação de Responsabilidade	Nível do risco (I x P)
5	Processo licitatório fracassado, deserta ou contratação insatisfatória	Proposta com preço inferior ao valor de mercado.	Seleção do Fornecedor	Administração	Alto
Impactos: Possível contratação de empresa sem capacidade financeira para a execução dos serviços ou descumprimento de requisitos legais.					

Ações preventivas: Realizar pesquisa de preços de acordo com as normas e orientações vigentes

Ações de contingência: Identificar e corrigir inconsistências observadas nos Estudos Preliminares e na Pesquisa de Preço.

Número

Número	Risco	Causa do risco	Fase	Empresa Contratada	Nível do risco (I x P)
6	Falhas e atrasos na execução	Crises econômicas, alterações nas legislações tributárias, escassez de matéria-prima e/ou mão de obra	Gestão do contrato	Contratada	Média

Impactos:

1. Obras com vícios de execução;
2. Necessidade de refazimento de serviços;
3. Paralisação da obra; e
4. Aumento do custo final da obra.

Ações Preventivas

1. Elaboração de cronograma de execução de obra considerando o prazo para fornecimento dos materiais;
2. Especificar de forma adequada o objeto e exigências de qualificação técnica suficientes para apresentação de proposta condizentes com a necessidade da administração Pública Implementação de revisão técnica aprofundada e compatibilização dos projetos antes do início da obra;
3. Acompanhamento e fiscalização técnica da execução da obra pelo responsável técnico da fiscalização;
4. Auditorias técnicas regulares durante a execução; e
5. Definição clara de padrões e critérios de aceitação dos materiais e serviços.

Ações de Contingência

1. Glosa dos serviços que não apresentarem os critérios de aceitabilidade técnica;
2. Rescisão do contrato, caso necessário; e
Convocação das demais empresas classificadas, caso necessário.

1. Negociação para ajuste dos preços conforme Lei nº 14.133/2021

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocação de Responsabilidade	Nível do risco (I x P)
7	Problemas causados por condições climáticas extremas (chuvas, secas)	Condições climáticas extremas	Gestão do Contrato	Administração e Empresa Contratada	Médio

Impactos

1. Atraso na execução da obra;
2. Desfazimento de serviços.

Ações Preventivas

1. Previsão de tecnologias sustentáveis para suportar tais intempéries;
2. Contratação de seguro que abarque tais situações

Ações de Contingência

1. Acionamento do seguro;
2. Refazimento dos serviços com custeio parcial entre a Administração e a Empresa Contratada

14 VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Após a análise detalhada dos elementos que compõem o Estudo Técnico Preliminar (ETP), fundamentados principalmente na Lei 14.133/2021, concluímos pela viabilidade e razoabilidade da contratação dos serviços de retomada da construção da escola de 06 salas com quadra, padrão FNDE. Este posicionamento se baseia na observância dos princípios da ciência, economicidade e desenvolvimento nacional sustentável elencados nos artigos 5º e 11º da referida Lei.

De acordo com o Art. 18, o ETP realizou uma abordagem minuciosa de todos os elementos necessários ao planejamento da contratação, garantindo a observância dos requisitos legais para uma licitação e eficaz e justa. As estimativas de valor da contratação, fundamentadas no Art. 23, foram cuidadosamente calculadas para assegurar compatibilidade com os valores de mercado, conduzindo a uma licitação competitiva que, por consequência, promove a economicidade.

Além disso, ao analisar as possibilidades de contratação e as especialidades do mercado conforme estabelecido no §1º do Art. 18, identificamos a solução mais adequada para atender às necessidades públicas, ressaltando-se a capacidade técnica e operacional das empresas no mercado. Esta escolha se alinha ao objetivo de assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, também refletido no Art. 11, incisos I e II, que busca a justa competição e o tratamento isonômico entre os licitantes.

O compromisso com a sustentabilidade e o desenvolvimento nacional, explicitamente mencionado no Art. 5º da Lei, direcionou nossa análise para soluções que atendessem aos critérios de baixo impacto ambiental e fossem conducentes ao desenvolvimento de tecnologias e práticas inovadoras em nosso país. Contribui também para esta conclusão a observância do Art. 26, que fundamenta a preferência por serviços que promovam o desenvolvimento tecnológico e a inovação no território nacional.

Portanto, considerando todos os aspectos analisados e as diretrizes estabelecidas pela Lei 14.133/2021, posicionamo-nos favoravelmente à contratação para a ampliação e requalificação da escola, por entender que tal ação atende de maneira eficaz e eficiente às necessidades educacionais do município, promove a inclusão e o desenvolvimento social, e está alinhada com os princípios de economicidade, razoabilidade, e ciência e sustentabilidade que devem nortear as contratações públicas.

Bodocó/PE, 10 de março de 2026.

LUCAS PEDROSA PIRES
Engenheiro Civil/ CREA-PE: 1823018980