

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



### Unidade Requisitante

Fundo Municipal de Educação, 30.768.891/0001-91



### Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



### Equipe de Planejamento

José Aberto Bacelar Borges

Maria do Perpétua Socorro Barbosa Oliveira



### Problema Resumido

O município enfrenta a carência de infraestrutura educacional adequada para atender à crescente demanda por vagas nas unidades de ensino, comprometendo o acesso à educação de qualidade para a população.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



## DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A construção de uma escola em tempo integral no bairro Matadouro, zona urbana do município de Duque Bacelar - MA, é uma necessidade urgente e justificada. Atualmente, a oferta de instituições de ensino na região não atende à demanda populacional, resultando em altos índices de evasão escolar e restrições ao acesso à educação de qualidade. A realidade local aponta para um significativo déficit na infraestrutura educacional, com várias crianças e adolescentes fora da escola ou frequentando instituições que não oferecem o modelo de tempo integral que favorece o desenvolvimento integral dos alunos.

A proposta de construção de uma escola com 5 salas de aula se alinha com as necessidades reais da comunidade, que busca não apenas o acesso à educação, mas também programas complementares que promovam o aprendizado de forma integrada, respeitando os diversos ritmos e contextos dos estudantes. Essa abordagem ao ensino é fundamental para garantir uma formação mais robusta e inclusiva, contribuindo para a melhoria das condições sociais e educativas da população local.

Do ponto de vista do interesse público, a implementação deste projeto promove o fortalecimento do direito à educação, conforme preconizado nos princípios constitucionais. A escola em tempo integral facilitará a integração social e comunitária, além de atuar como um espaço de oportunidades, oferecendo atividades extracurriculares que podem ser decisivas para o futuro dos jovens atendidos.

A construção dessa escola também tem potencial para gerar empregos durante o processo de obra, contribuindo assim para a economia local. Ao atender a essa significativa demanda, a prefeitura reforçará seu compromisso com a educação pública de qualidade, almejando formar cidadãos mais capacitados e preparados para os desafios contemporâneos.

Para ponderar essas questões, torna-se evidente que a construção de uma escola em tempo integral é uma ação essencial para mitigar as lacunas existentes na oferta de educação na região, respondendo de forma efetiva às necessidades identificadas e priorizando os interesses da coletividade.



#### REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A construção de uma escola em tempo integral no bairro Matadouro, município de Duque Bacelar - MA, é um projeto vital para a melhoria da educação na região. Para garantir que a solução contratada atenda plenamente às necessidades da comunidade e siga as orientações do FNDE, será necessário definir requisitos claros e objetivos que assegurem a qualidade e a viabilidade da obra. Os requisitos a seguir foram elaborados para direcionar a contratante na seleção da proposta mais vantajosa.

1. Área total da escola: previsão mínima de 600 m<sup>2</sup>, com disposição adequada das salas, área de recreação e acessibilidade.
2. Número de salas de aula: construção de pelo menos 5 salas de aula, com tamanho mínimo de 40 m<sup>2</sup> cada, garantindo conforto e espaço para atividades pedagógicas.
3. Acessibilidade: todas as áreas devem ser projetadas conforme as normas de acessibilidade vigentes, incluindo rampas, banheiros adaptados e sinalização adequada.
4. Infraestrutura elétrica: fornecimento e instalação de sistema elétrico compatível com as demandas da escola, incluindo pontos de iluminação e tomadas em quantidade adequada.
5. Sistema de combate a incêndio: implementação de extintores de incêndio, saídas de emergência sinalizadas e projeto de evacuação conforme normas de segurança.
6. Instalação hidráulica: sistema de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e pontos de água fria e quente em todas as áreas relevantes, em conformidade com as normas técnicas.
7. Acabamentos: materiais de construção duráveis e de fácil manutenção, como pintura lavável nas salas e revestimentos adequados em áreas molhadas (banheiros, cozinha).
8. Capacidade de atendimento: projeto deve prever capacidade de atendimento mínimo de 250 alunos, considerando funcionamento em dois turnos.

9. Espaços complementares: inclusão de área de recreação externa e sala multiuso, visando o desenvolvimento de atividades extracurriculares.

10. Sustentabilidade: adoção de práticas construtivas sustentáveis, incluindo captação de água da chuva e uso de energia solar, sempre que viável.

11. Projeto arquitetônico: apresentação de arquiteto responsável e utilização de software de planejamento que contemple todas as fases da obra, assegurando a gestão adequada do cronograma.

12. Cronograma físico-financeiro: detalhamento das etapas da obra com prazos estabelecidos para conclusão, assegurando que não haverá atrasos injustificados na entrega do empreendimento.

Esses requisitos são indispensáveis para garantir que a nova escola atenda às necessidades da comunidade e promova uma educação de qualidade, respeitando os parâmetros mínimos exigidos pelas legislações vigentes.



## SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções Disponíveis para a Contratação de Pessoa Jurídica para Construção de Escola em Tempo Integral

### 1. Contratação de empresa de construção civil tradicional

- Vantagens:

- Experiência acumulada: Empresas estabelecidas frequentemente têm uma vasta experiência na execução de obras semelhantes.

- Capacidade técnica: Profissionais qualificados, tanto no administrativo quanto no operacional.

- Garantias e segurança: Licitações geralmente exigem garantias financeiras que protegem o contratante.

- Desvantagens:

- Custo elevado: Pode envolver preços mais altos devido à estrutura da empresa e ao lucro aplicado.

- Menor flexibilidade: Processos internos robustos podem limitar rápidas adaptações a mudanças durante a execução da obra.

- Tempo prolongado: O processo licitatório pode ser demorado, impactando prazos de entrega.

### 2. Parcerias Público-Privadas (PPP)

- Vantagens:

- Investimento inicial compartilhado: Responsabilidade proporcional dos investimentos entre o setor público e privado reduz a carga financeira do município.

- Inovação: Natural tendência das empresas privadas a incorporarem soluções inovadoras, gerando eficiência na construção e operação.

- Longo prazo de manutenção: As PPPs muitas vezes incluem a operação e manutenção, assegurando qualidade a longo prazo.

- Desvantagens:

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

- Complexidade contratual: Elaboração de contratos complexos pode dificultar a adesão do município e implicar custos adicionais com consultoria.
- Dependência de financiamentos privados: Se houver dificuldades financeiras da parte privada, pode afetar o andamento da obra.
- Risco de conflito de interesses: A parceria pode levar a discrepâncias nos objetivos públicos e privados.

### 3. Contratação de consórcios de empresas

- Vantagens:
  - Sinergia de competências: Consórcios podem agregar experiências e recursos de diferentes empresas, resultando em soluções abrangentes e competitivas.
  - Diluição de riscos: Compartilhamento de responsabilidades entre as empresas reduz riscos financeiros e operacionais.
  - Flexibilidade na execução: Adaptabilidade a ajustes na execução da obra conforme expectativas locais.
- Desvantagens:
  - Coordenação complexa: Necessidade de gestão eficiente para evitar conflitos ou falhas na comunicação entre os membros do consórcio.
  - Dificuldades na responsabilização: Complicações na identificação de responsabilidades em caso de problemas na execução.
  - Prazo de implementação variável: A coordenação entre diferentes empresas pode ocasionar atrasos.

### 4. Empresas especializadas em construção modular

- Vantagens:
  - Tempo de implementação acelerado: Peças pré-fabricadas permitem construção mais rápida.
  - Sustentabilidade: Metodologias modernas frequentemente priorizam soluções sustentáveis e eficientes energeticamente.
  - Redução de custos: Pode oferecer soluções mais econômicas via controle de materiais e desperdícios.
- Desvantagens:
  - Limitações de design: Opções de personalização podem ser restritas, adequando-se a projetos padronizados.
  - Aceitação local: Resistência por parte da comunidade local a soluções que não se alinham com arquitetura tradicional.
  - Manutenção especializada: Requer conhecimento específico para manutenção futura.

### Comparativo das Soluções

Solução	Custo	Qualidade	Flexibilidade	Adaptabilidade
Manutenção	Suporte	Tempo de Implementação		
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----

Empresa de construção civil	Alto	Alta	Baixa	Média	Direta na
empresa   Regular	Longo				
Parcerias Público-Privadas	Moderado	Alta	Média	Alta	Mínima,
mas depende   Variável	Médio				
Consórcios de empresas	Moderado-Alto	Alta	Alta	Alta	Variável
Dependente	Médio a longo				
Construção modular	Baixo-moderado	Alta	Média	Baixa	
Especializada   Reduzido	Curto				

A análise comparativa indica que cada solução possui características distintas que impactam diretamente na execução do projeto de construção da escola. As decisões devem considerar não apenas os custos iniciais, mas também a qualidade, tempo de implementação e facilidade de manutenção, alinhando-se aos interesses e necessidades do município de Duque Bacelar – MA.



#### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de uma empresa de construção civil tradicional para abordar a carência de infraestrutura educacional no município de DUQUE BACELAR se fundamenta em diversos aspectos técnicos, operacionais e econômicos que asseguram sua eficácia e relevância para a solução do problema em questão.

Em termos técnicos, a opção por uma empresa de construção civil tradicional garante um elevado padrão de qualidade nas edificações projetadas, uma vez que essas empresas possuem experiência consolidada e know-how específico na execução de obras desse tipo. A adoção de projetos arquitetônicos modernos e funcionalidade adequada aos espaços de ensino são fundamentais para o desenvolvimento do ambiente escolar. Além disso, a compatibilidade dos métodos construtivos e materiais com as demandas das instituições de ensino garantirá um desempenho adequado da infraestrutura, proporcionando ambientes seguros e confortáveis para alunos e professores. A facilidade de implementação também deve ser destacada, dada a familiaridade dessas empresas com os processos burocráticos e requisitos técnicos exigidos por órgãos fiscalizadores, o que facilita a gestão do projeto.

Entre os benefícios operacionais, está a capacidade das empresas de construção civil de oferecer manutenção preventiva e corretiva pós-obra, fundamental para garantir a durabilidade das construções. Além disso, essas empresas costumam contar com equipes especializadas que podem prestar suporte técnico durante e após a finalização dos projetos, assegurando que eventuais problemas estruturais ou de instalação sejam prontamente resolvidos. A escalabilidade da solução também é uma vantagem significativa, pois a construção de novas unidades escolares pode ser planejada de forma modular, permitindo expansões futuras que respondam ao crescimento da demanda por vagas, sem comprometer a qualidade inicial.

Do ponto de vista econômico, a contratação de uma empresa de construção civil tradicional demonstra um claro custo-benefício favorável. O investimento em infraestrutura educacional é crucial para promover a inclusão social e o acesso à educação de qualidade, refletindo diretamente na formação de cidadãos mais qualificados. Espera-se que a melhoria na infraestrutura leve a um aumento na taxa de matrícula e, conseqüentemente, a redução da evasão escolar, resultando em benefício econômico a longo prazo para o município. Adicionalmente, a eficiência dos processos construtivos possibilita a entrega das obras dentro do prazo estipulado, evitando custos adicionais decorrentes de atrasos e garantindo que os recursos públicos sejam aplicados de forma responsável e eficaz.

Por fim, cabe ressaltar que a solução proposta não apenas atende às necessidades imediatas de infraestrutura, mas também representa um passo significativo em direção ao fortalecimento da rede de ensino do município, promovendo um ambiente educacional mais justo e acessível.



## QUANTITATIVOS E VALORES

### ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

#### CONSTRUÇÃO DE ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL, NO BAIRRO MATADOURO, ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR - MA - FNDE - ESCOLA 5 SALAS

Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
	Valor Total				R\$ 0,00



## PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

A opção pelo parcelamento formal da contratação para a construção de infraestrutura educacional no município de DUQUE BACELAR é justificada por diversos aspectos técnicos e operacionais. Primeiramente, o parcelamento permite que a execução das obras seja organizada em lotes ou itens distintos, facilitando a alocação de recursos e a gestão das etapas do projeto. Essa abordagem possibilita uma melhor adequação às necessidades emergentes da população, uma vez que diferentes unidades escolares podem ser atendidas em prazos variados, conforme a demanda específica e a priorização de localidades mais carentes.

Além disso, o parcelamento pode trazer benefícios significativos para a execução da obra ao permitir uma concorrência mais ampla entre as empresas do setor. Com a licitação dividida em lotes, pequenas e médias construtoras têm melhor acesso às oportunidades de participação, promovendo uma competição saudável que pode reduzir custos e melhorar a qualidade das obras. Esse aspecto gera não

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

apenas eficiência na contratação, mas também potencializa o desenvolvimento econômico local, pois estimula a participação das empresas regionais no processo.

Por fim, ao adotar o parcelamento, há um impacto positivo no atendimento ao interesse público. A possibilidade de conclusão de partes das obras em tempos distintos assegura que as unidades de ensino possam ser inauguradas à medida que fiquem prontas, atendendo assim à crescente demanda por vagas escolares de forma mais ágil. Essa estratégia minimiza o sofrimento da comunidade, que enfrenta a carência de infraestrutura adequada, e promove um acesso mais imediato à educação de qualidade, refletindo diretamente nos índices de escolaridade e desenvolvimento social do município.



## RESULTADOS PRETENDIDOS

A construção de uma escola de ensino integral no bairro Matadouro, em Duque Bacelar - MA, apresenta-se como uma solução viável para enfrentar a carência de infraestrutura educacional e atender à crescente demanda por vagas. Esta iniciativa promove a economicidade ao oferecer um espaço educacional que combina qualidade e eficiência. Ao construir uma escola com cinco salas, será possível atender um número significativo de alunos em um ambiente adequado, reduzindo a necessidade de aluguéis ou outras soluções temporárias, o que gera economia de recursos.

Além disso, a implantação desta escola em tempo integral potencializa o uso dos recursos humanos disponíveis. Com uma abordagem focada na educação integral, os profissionais da educação poderão desenvolver atividades que aproveitam melhor suas competências, promovendo um ensino mais interativo e integrado que se estende ao longo do dia. Isso significa que cada servidor será utilizado em sua plena capacidade, o que contribui para uma gestão mais eficiente do quadro de funcionários da educação.

Os recursos materiais e financeiros também serão otimamente utilizados com essa construção. A articulação com o FNDE garante a aplicação de padrões técnicos adequados à construção escolar, minimizando desperdícios e maximizando o retorno do investimento público. Além disso, a escola facilitará a implementação de programas educacionais e projetos extracurriculares, permitindo que recursos financeiros sejam aplicados de maneira mais estratégica e aos serviços essenciais da educação.

Em suma, a construção desta escola é uma estratégia eficaz na busca pela melhoria da qualidade educacional em Duque Bacelar. As ações propostas não apenas solucionam a demanda por vagas, mas também geram um impacto positivo nos aspectos econômicos, humanos e materiais da administração pública local. Dessa forma, espera-se uma significativa melhoria no acesso e na qualidade da educação oferecida à população, garantindo um futuro promissor para as crianças do município.



## PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A análise das providências necessárias para a construção da escola em tempo integral no bairro Matadouro deve considerar aspectos operacionais e estruturais que garantam a implementação eficaz do projeto, além de atender às especificidades do contexto educacional local.

Primeiramente, é imperativo realizar um estudo detalhado sobre as características do terreno onde a escola será construída. Isso inclui avaliações geotécnicas para entender as condições do solo, o que permitirá identificar possíveis necessidades de fundações especiais ou intervenções ambientais que possam ser exigidas antes do início das obras. Além disso, é fundamental elaborar o projeto arquitetônico e urbanístico atendendo às normas de acessibilidade e segurança, garantindo que a infraestrutura atenda de maneira adequada todas as faixas etárias e necessidades dos alunos.

Outra providência essencial é a definição de um planejamento logístico que considere o transporte escolar para os alunos da região. É necessário avaliar a demanda por esse serviço, que poderá aumentar com a criação de novas vagas. Isso implicará na necessidade de contratar serviços de transporte escolar, bem como estabelecer parcerias com empresas ou cooperativas locais que possam prestar esse serviço de forma regular e seguro.

Em relação à capacitação de servidores municipais, justifica-se a realização de treinamentos específicos para os profissionais que atuarão na fiscalização e gestão do contrato de construção. A especificidade da obra pública requer conhecimentos técnicos em engenharia civil e formação em normas e procedimentos relacionados à execução de obras públicas, o que não é comum no cotidiano desses profissionais. Assim, um curso que aborde os princípios de fiscalização contratual, além das melhores práticas em gestão de obras, aumentará a eficiência e eficácia na supervisão do projeto.

Por fim, deve-se contemplar a aquisição de mobiliário e equipamentos escolares que contemplem as necessidades pedagógicas da escola em tempo integral. Essa contratação deve ser alinhada desde o início ao projeto da obra para garantir que os espaços sejam adequadamente projetados para acomodar o mobiliário, evitando ajustes posteriores que poderiam gerar desperdício e atrasos na entrega da escola.

Essas providências operacionais e estruturais são essenciais para assegurar que a construção da unidade escolar ocorra dentro das melhores práticas de eficiência e economicidade, respondendo adequadamente à carência de infraestrutura educacional e contribuindo para uma oferta de educação de qualidade à população do município.



## CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução escolhida, que é a construção de uma escola em tempo integral no bairro Matadouro, revela que não há exigência de realizações prévias de contratações adicionais antes do início do projeto. Isso se deve ao fato de que a construção da nova unidade escolar é uma ação autônoma que contempla todos os requisitos técnicos necessários para sua execução.

É essencial considerar que a proposta de construção da escola já inclui a elaboração de projetos arquitetônicos, estruturas, instalações elétricas, hidráulicas e outras demandas pertinentes à obra. Dessa forma, não são requeridas contratações extra para adequações prediais ou obras estruturais que precedam a construção, uma vez que todos esses aspectos estarão contemplados dentro do escopo do projeto.

Ademais, como essa escola será construída do zero, não existem manutenções ou adaptações necessárias em edificações existentes que demandem contratações anteriores. Todo o processo será integralizado, prevendo desde a terraplanagem até a finalização das obras, sem dependências externas ou requerimentos de infraestrutura adicional antes da realização da obra principal.

Portanto, em resumo, não há contratações correlatas ou interdependentes que devam ser realizadas antes da contratação da solução escolhida, uma vez que o escopo da construção da nova escola atende de forma completa todas as necessidades técnicas e operacionais requeridas para sua implementação eficaz.



#### IMPACTOS AMBIENTAIS

A construção da nova escola em tempo integral no bairro Matadouro, zona urbana do município de Duque Bacelar - MA, pode gerar diversos impactos ambientais que precisam ser considerados e mitigados. Os principais impactos identificados incluem a alteração do solo, poluição sonora durante a fase de construção, o consumo excessivo de água e energia, além da gestão inadequada dos resíduos gerados.

Para mitigar a alteração do solo, é essencial realizar um planejamento adequado da obra, minimizando áreas de desmatamento e terraplanagem. A compacidade do solo também deve ser monitorada para evitar erosões futuras. Em relação à poluição sonora, é importante estabelecer horários de trabalho que respeitem a tranquilidade da comunidade e utilizar equipamentos com níveis de ruído reduzidos.

O consumo de água pode ser amenizado por meio da adoção de técnicas de captação da água da chuva, que devem ser integradas ao projeto da escola. Essas águas podem ser utilizadas para irrigação de áreas verdes ou em sanitários, reduzindo a demanda por fontes de água tratada. Da mesma forma, a eficiência energética deve ser uma prioridade. O uso de sistemas de iluminação LED, ventilação natural e painéis solares contribuirá para a redução do consumo de energia elétrica. Um projeto arquitetônico

que maximize a entrada de luz natural pode reduzir significativamente as necessidades de iluminação artificial durante o dia.

Além disso, a gestão de resíduos oriundos da construção deve ser planejada com atenção. É fundamental a implementação de um sistema de logística reversa, onde materiais reutilizáveis e recicláveis, como metal, madeira e plástico, sejam adequadamente separados e descartados. Isso não só minimiza a quantidade de resíduos destinados a aterros, mas também incentiva a economia circular. Parcerias com cooperativas de catadores ou empresas especializadas na reciclagem de materiais podem ser estabelecidas para garantir que os resíduos gerados sejam reaproveitados de forma eficaz.

Por fim, um plano de sensibilização e capacitação para a comunidade escolar deve ser desenvolvido, abordando práticas sustentáveis e a importância da preservação ambiental, estimulando assim uma cultura de responsabilidade socioambiental entre alunos e funcionários. Essas medidas são fundamentais para minimizar impactos negativos e promover uma construção sustentável e integrada à realidade local.



#### CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

DUQUE BACELAR - MA, 18 de novembro de 2024

  
\_\_\_\_\_  
José Aberto Bacelar Borges

  
\_\_\_\_\_  
Maria do Perpétua Socorro Barbosa Oliveira