

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº _____ / 2026

Município de Cruzeiro do Sul

Secretaria de Educação

Secretaria de Planejamento

Objeto da Contratação: Contratação de empresa especializada para a execução da obra de construção da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Passo de Estrela, padrão FNDE – Escola 5 salas, no Município de Cruzeiro do Sul/RS, com fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e serviços necessários, adotando o sistema construtivo modular híbrido em PVC/concreto, conforme projetos aprovados e diretrizes técnicas estabelecidas pelo FNDE.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação é necessária para viabilizar a reconstrução da Escola Municipal de Ensino Fundamental Passo de Estrela, cuja estrutura original foi destruída pelas enchentes de maio de 2024. Diante da urgência em restabelecer o atendimento aos alunos, optou-se por executar a nova escola em local seguro, fora da área de risco, utilizando o modelo padrão FNDE – Escola 5 salas.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação está diretamente alinhada com o Plano Municipal de Educação (PME) e com as metas do FNDE para ampliação e qualificação da infraestrutura da rede pública de ensino fundamental. Também se vincula a Proposta 30170/2024, ao Termo de Compromisso nº 969206/2024 - Operação 1098557-42, inserido no Novo PAC – Educação.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A concepção de uma unidade escolar envolve um complexo processo de planejamento, que abrange, desde a etapa de programação e de estudos de viabilidade, passando pelas etapas de definição dos ambientes acessos, fluxos, pré-dimensionamento, áreas livres e interações possíveis, até a elaboração do projeto executivo, incluindo detalhamento e especificações técnicas.

A qualidade da arquitetura escolar depende do nível de adequação e de desempenho de seus ambientes, em seus aspectos técnicos, funcionais, estéticos e, conseqüentemente, do modo como esses aspectos afetam o bem-estar dos seus usuários. As relações edifícios e usuários

Centro Administrativo: Rua São Gabriel, 72 – Centro – CEP 95.930-0000 – Fone: (51) 3764-1144

Home – page: www.cruzeiro.rs.gov.br E-mail: gabinete@cruzeiro.rs.gov.br

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

estão diretamente vinculadas ao grau de interação e à capacidade de resposta dos edifícios e instalações escolares às atividades neles realizadas.

Assim, a noção de edifício escolar saudável passa, necessariamente, pela adequação de seus edifícios ao meio ambiente, bem como pela promoção da interação entre o espaço físico, o projeto pedagógico e o desenvolvimento infantil. Segundo as recomendações da UNESCO, o prédio escolar, deve ser seguro e atraente em termos de seu projeto global, funcionalidade no layout; deve dar condições para que seja efetivamente possível um ensino efetivo, atividades extracurriculares em especial em áreas carentes e rurais atuando como um centro comunitário.

Deve ser construída a escola em conformidade com padrões sanitários, tendo durabilidade, adaptabilidade e deve requerer uma manutenção econômica. É preciso enfatizar o controle local no desenvolvimento de práticas educacionais sustentáveis.

As questões relacionadas com a sustentabilidade nas edificações dizem respeito a um conjunto de enfoques diferenciados que devem ser considerados, desde a concepção do projeto, a utilização do prédio e uma posterior reabilitação ou seu desmonte. Devem ser tratadas as condições ambientais da escola e do seu entorno, incluindo: higiene e condições físico-sanitárias e de conforto para os distintos usuários daquele espaço crianças, seus familiares, professores e funcionários. Dentro ainda do enfoque sustentável, está a necessidade da interação com a comunidade, desde a concepção do projeto, passando pelo conhecimento das atividades da escola e do processo educacional praticado.

O conhecimento sobre as práticas, tecnologias e materiais usados na edificação escolar poderá ser assimilado pela comunidade, tendo em vista a sua inclusão em atividades participativas, proporcionando o cuidado e a segurança da escola. Além desses aspectos, de maneira geral, a questão da sustentabilidade ligada ao prédio escolar enfatiza a atenuação de impactos nocivos ao ambiente interior e entorno exterior. A edificação pode ser considerada como um sistema que sofre os efeitos climáticos e ambientais, como também atua sobre o ambiente exterior, no seu entorno. Nesse contexto, procura-se implementar uma edificação com alta qualidade ambiental, ou seja, aquela que venha ocasionar um mínimo impacto ambiental ao seu entorno poluentes e efeitos diversos proporcionando aos seus usuários conforto ambiental e condições de saúde/segurança.

O Ambiente Físico Escolar (Arquitetura Escolar) abrange os edifícios da escola e o seu entorno urbano, e influencia diretamente tanto o processo educativo como o desenvolvimento da criança; a linguagem e os arranjos espaciais da Arquitetura Escolar podem influenciar a qualidade da proposta educacional, contribuindo para o incremento do processo educativo.

Dessa forma, e reconhecendo a criança como sujeito do processo educacional e como principal usuário do ambiente educacional, procuramos identificar parâmetros essenciais para a concepção e a construção de um ambiente físico que ofereça condições compatíveis com os requisitos de infraestrutura definidos pelo PNE, com os conceitos de sustentabilidade, acessibilidade universal, bem como com a adequação funcional necessária para o

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

desenvolvimento da proposta pedagógica. Assim, a reflexão sobre suas necessidades de desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social constitui requisito essencial para a formulação dos espaços destinados à Educação Infantil. Desse modo, entendemos que o projeto do edifício escolar deva, necessariamente, assegurar:

A relação harmoniosa com o seu entorno e a integração ao clima; conforto ambiental dos seus usuários (conforto hidrotérmico, acústico, olfativo/qualidade do ar); análise de impactos e efeitos climáticos; qualidade sanitária dos ambientes;

O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção com enfoque na sustentabilidade;

O planejamento do canteiro-de-obras, para atenuar os efeitos da poluição (no período da construção ou pretensas reformas); redução do impacto ambiental fluxos de produtos e serviços; consumo de energia, ruído, dejetos etc.; a programação de reparos e manutenção ao longo da vida do ambiente construído;

A adequação dos espaços interno e externo arranjo espacial, volumetria, materiais, cores e texturas às práticas pedagógicas e ao desenvolvimento infantil. Assim, podem ser contempladas estratégias projetuais capazes de considerar os aspectos contextuais- ambientais, funcionais, estético-compositivos e técnico-construtivos.

O tratamento desses diversos alvos requer a configuração de grupos interdisciplinares que, em conjunto com os requerimentos da comunidade e dos educadores, procure compatibilizar uma edificação escolar. A identificação desses alvos deve ser considerada nas análises de sustentabilidade, nas situações de concepção do projeto, construção, pós-ocupação e reabilitação. A problemática é complexa, uma vez que pode envolver múltiplas variáveis e problemas, tais como: terrenos inundáveis, córregos e águas paradas poluídas, ruídos exteriores excessivos, odores, vegetação escassa, travessias perigosas para pedestres, lixo etc. Em consequência, deve enfatizar e/ou estimular:

A importância do ambiente natural, integrando as atividades escolares com a exploração do mundo natural;

O uso de materiais regionais, bem como de integração à paisagem e ao clima;

A programação e o projeto participativos (em colaboração com a comunidade), considerando o contexto, as aspirações, a acessibilidade universal e a realidade local;

O enfoque na sustentabilidade deve buscar a redução das disparidades regionais no país, bem como garantir que as estratégias de proteção ao meio ambiente possam contribuir para a erradicação da pobreza;

O crescimento de microempresas regionais voltadas ao desenvolvimento de produtos e serviços, à produção e conservação dos espaços escolares.

Com base na interdisciplinaridade, na experiência, bem como na certeza da necessidade de se

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

buscar novos procedimentos capazes de permitir a concepção, a construção e a adequação da Arquitetura Escolar dos edifícios e ambientes destinados à Educação Infantil, propomos uma metodologia projetual pedagógica e a interação com as características ambientais do sítio do projeto.

Todo o processo de contratação deverá guardar conformidade e observar em todas as suas fases, as Normas Técnicas e a legislação aplicáveis:

- No processo de análise e seleção da solução tecnológica a ser aplicada na execução do Objeto;
- No processo de licitação;
- Na qualificação do fornecedor, incluindo a conformidade técnica dos serviços executados e que sejam objeto de comprovação de sua qualificação técnica;
- Na fase de obra e execução do Objeto.

EMPRESAS EM CONSÓRCIO: Nesta licitação será admitida a possibilidade da participação de empresas reunidas Consórcio, nos termos do artigo 15 da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, para possibilitar o reforço da capacidade técnica e financeira do licitante, proporcionando maior disponibilidade de equipamento e pessoal especializado. O consórcio ainda enseja a participação de maior número de empresas, possibilitando o aumento na competitividade, eliminando qualquer restrição a competição e dando ampla condição de participação e competição entre todos os interessados.

Assim, considerando que o objeto apresenta vulto financeiro e/ou complexidade, permitir a reunião de empresas em consórcios não causa embaraços e nem põem em risco a qualidade da execução pretendida pela Administração Pública, mostrando-se viável do ponto de vista técnico-operacional a admissão de consórcios.

Subcontratação: Será admitida a subcontratação dos serviços acessórios, no percentual máximo de até 30% (trinta por cento), de acordo com o art. 122 da Lei 14.133/21. Não se admite a subcontratação de itens de serviços que tenham sido exigidos para fins de qualificação técnica na presente licitação.

Da Garantia de Proposta: O licitante deverá enviar sua proposta de acordo com os termos do Edital e seus anexos e todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

No momento da apresentação DA PROPOSTA será exigida a PRESTAÇÃO de GARANTIA na forma do artigo 58 da Lei nº 14.133/2021 como requisito de pré-habilitação, no patamar de 1,0% (um por cento) do valor estimado da contratação, e que deverá ser recolhida pela licitante, sob uma das modalidades previstas no parágrafo 1º do artigo 96 da Lei Federal n.º 14.133/2021. A não apresentação da garantia de proposta implicará na desclassificação imediata e de forma

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

automática, do licitante proponente.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Será contratada 01 (uma) empresa especializada para executar a obra completa da EMEF Passo de Estrela – Escola 5 salas, padrão FNDE, incluindo fornecimento de todo material, mão de obra, equipamentos e serviços necessários à construção, conforme projetos aprovados. As quantidades de cada serviço estão dispostas na planilha orçamentária anexa.

Valor previsto orçamento: R\$ 8.728.792,90

Repassse: R\$ 8.391.669,61

Contrapartida: R\$ 337.123,29

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

A fim de encontrar a melhor solução para atender à necessidade da Secretaria de Educação, buscou-se no mercado contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, municipais, estaduais e federal, levando em conta os aspectos de eficiência e economicidade.

Neste tópico urge a importância de pesquisar e determinar as soluções capazes de atender satisfatoriamente a necessidade dos setores de atuação educacional do Município, alinhadas aos princípios e regras que regem a Administração.

O presente estudo tem o condão de identificar empreendimentos possíveis de aproximar as compras públicas da Administração Municipal às práticas adotadas pelo mercado, fundamentado no princípio da eficiência, imprimindo um uso racional dos recursos públicos, conforme identificou-se em pesquisa detalhada, a fim de encontrar possíveis soluções que atendam a mesma demanda, conforme abaixo:

SOLUÇÃO 1: CREDENCIAMENTO DE INSTITUIÇÕES PARTICULARES PARA A DISPONIBILIZAÇÃO DE NOVAS VAGAS DE ESCOLAS

Nesse tipo de solução encontrada no mercado, a política pública é executada através da disponibilização de novas vagas escolas por meio de um sistema, no qual a Administração Pública convoca todos os interessados em prestar serviços ou fornecer bens, para que, preenchendo os requisitos necessários, credenciem-se junto ao órgão ou entidade para executar o objeto, quando convocados.

Através do credenciamento, a Administração Pública tem uma rede maior de prestadores de serviços apresentando suas propostas e as instituições de ensino privadas se tornam parceiras do governo, absorvendo alunos que não encontram vagas na rede pública.

Apresentando as vantagens do Credenciamento de Instituições Particulares para a Construção de Escolas, tem-se o que segue:

- ☐ Possibilidade de atendimento de forma célere para a necessidade de disponibilização de novas vagas de educação infantil;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

- ☐ Ampliação do número de prestadores de serviços, tendo em vista que o credenciamento nessa modelagem tem como base o art. 79, inciso I da Lei nº. 14.133/2021, na qual haverá contratação paralela e não excludente de todos eventuais credenciados que por ventura, estejam habilitados a prestarem serviços à Administração Pública;
- ☐ Baixo custo de investimento a ser dispendido pela Administração Pública, considerando que toda infraestrutura deverá ser disponibilizada pelo prestador de serviço.
- ☐ Permite que as famílias tenham acesso a uma variedade de opções de escolas, incluindo aquelas administradas por organizações privadas com diferentes abordagens pedagógicas.
- ☐ As Instituições particulares podem trazer inovação e diversificação na oferta de serviços, trazendo novas abordagens pedagógicas, métodos de ensino e recursos.
- ☐ A parcerias com instituições privadas podem resultar em uma implementação mais rápida de novas escolas, pois as organizações privadas, em geral, possuem experiência na construção e gestão de instalações educacionais.
- ☐ O envolvimento de instituições particulares pode ajudar a aliviar a carga financeira do governo ao transferir parte dos custos de construção e operação para o setor privado.
- ☐ A presença de instituições privadas pode estimular a competição entre as escolas, incentivando a melhoria na qualidade dos serviços oferecidos.

Em relação as desvantagens, tem-se que:

- ☐ Ausência de padronização pedagógica e de infraestrutura a serem disponibilizadas aos alunos, tendo em vista as peculiaridades do município, poderia acarretar aos alunos, uma diferenciação na qualidade dos serviços disponibilizados, além de uma disparidade nos resultados pedagógicos, privilegiando apenas uma parte dos usuários do sistema educacional.
- ☐ Risco de descontinuidade no desenvolvimento da política de educação infantil realizada no município, haja vista que a Administração Pública se tornaria dependente de instituições particulares, exposta a risco de descontinuação de serviços e de prestação de serviços pedagógicos de baixa qualidade aos alunos.
- ☐ A gestão privada, na maioria das situações, implica em custos para as famílias, através de mensalidades ou taxas, o que pode excluir famílias de baixa renda.
- ☐ Instituições privadas podem ter um foco maior no lucro, o que pode afetar a qualidade dos serviços se não houver regulamentação e fiscalização adequadas.
- ☐ A parceria com instituições privadas pode resultar em desigualdades no acesso, favorecendo áreas mais urbanizadas ou privilegiadas, em detrimento de áreas mais remotas ou economicamente desfavorecidas.
- ☐ O governo pode ter menos controle direto sobre as políticas e práticas educacionais em instituições privadas, o que pode gerar preocupações sobre a qualidade e consistência do

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

ensino.

- ☐ Mudanças na administração das instituições privadas ou falhas financeiras podem levar à falta de continuidade e estabilidade na oferta de serviços educacionais.
- ☐ A necessidade de retorno financeiro pode levar algumas instituições privadas a priorizar resultados financeiros sobre as necessidades educacionais das crianças.

SOLUÇÃO 2: REALIZAÇÃO DE CHAMAMENTO PÚBLICO PARA A CELEBRAÇÃO DE TERMO DE COLABORAÇÃO ATRAVÉS DE PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES SOCIAIS SEM FINS LUCRATIVOS

Através dessa forma de solução de mercado, cria-se um instrumento pelo qual se formalizará as parcerias estabelecidas pela Administração Pública com Organizações da Sociedade Civil (OSCs) sem fins lucrativos, para a consecução de planos de trabalho, com o objetivo de executar projetos ou atividades com finalidades de interesse público, parametrizados pela Administração Pública. Nesse caso, oferta-se um atendimento de qualidade e eficácia aos alunos da rede de educação municipal através do uso gratuito de um prédio particular por uma parceria estabelecida, mas em que se consolida com o acordo firmado entre a entidade governamental e a OSCs.

Apresentando as vantagens do Chamamento Público para Termo de Colaboração com Instituições Sem Fins Lucrativos, tem-se o que segue:

- ☐ Possibilidade de atendimento de forma célere para a necessidade de disponibilização de novas vagas de educação infantil;
- ☐ Ampliação do número de prestadores de serviços, tendo em vista que o credenciamento tem como base o art. 79, inciso I da Lei nº. 14.133/2021, com uma forma de contratação paralela e não excludente de todos eventuais credenciados que, por ventura, estejam habilitados a prestarem serviços à Administração Pública;
- ☐ Baixo custo de investimento a ser dispendido pela Administração Pública, considerando que toda infraestrutura deverá ser disponibilizada pelo prestador de serviço.
- ☐ O chamamento público permite que diversas organizações sem fins lucrativos expressem interesse em colaborar, promovendo a competição e possibilitando uma escolha mais criteriosa.
- ☐ Organizações sociais sem fins lucrativos, muitas vezes, têm expertise e especialização em áreas específicas, trazendo conhecimento especializado para a execução de programas e projetos sociais.
- ☐ Essas organizações, geralmente, têm uma presença mais próxima das comunidades atendidas, facilitando o entendimento das necessidades locais e a implementação de ações mais contextualizadas.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

- ☐ Parcerias com organizações sem fins lucrativos podem ser financeiramente eficientes, pois essas entidades muitas vezes têm estruturas mais enxutas e custos operacionais menores do que instituições privadas com fins lucrativos.
- ☐ O processo de chamamento público promove a transparência e a participação cidadã, permitindo que a sociedade acompanhe e avalie a escolha de entidades para a execução de serviços públicos.
- ☐ Organizações sociais sem fins lucrativos podem ser mais flexíveis e inovadoras na abordagem de questões sociais, buscando soluções criativas e adaptáveis às demandas específicas.

Em relação as desvantagens, tem-se o que segue:

- ☐ Organizações sem fins lucrativos podem depender excessivamente de recursos públicos, o que pode criar vulnerabilidades financeiras em momentos de cortes orçamentários ou mudanças nas políticas governamentais.
- ☐ Algumas organizações sociais sem fins lucrativos podem enfrentar desafios financeiros, impactando sua capacidade de cumprir efetivamente os termos de colaboração.
- ☐ Mudanças de governo podem resultar em revisões nas parcerias estabelecidas, levando à descontinuidade de projetos e serviços sociais.
- ☐ A avaliação da eficácia dos programas e projetos executados por organizações sem fins lucrativos pode ser desafiadora, exigindo sistemas robustos de monitoramento e avaliação.
- ☐ Ausência de padronização pedagógica e de infraestrutura a serem disponibilizadas aos alunos, porque a maioria não possui instituições com estrutura adequada aos parâmetros fixados pela Política Nacional de Educação Infantil.
- ☐ Risco descontinuidade no desenvolvimento da política de educação infantil realizada no município, haja vista que a Administração Pública se tornaria dependente de instituições particulares, exposta a risco de descontinuação de serviços e de prestação de serviços pedagógicos de baixa qualidade aos alunos.

SOLUÇÃO 3: LOCAÇÃO DE IMÓVEIS PRIVADOS ATRAVÉS DE CONVÊNIO NO MODELO “BUILT TO SUIT”

Esse molde de solução de mercado diz respeito a um tipo de locação no qual um imóvel é construído já prevendo as necessidades do futuro locatário (Administração Pública) no modelo “BUILT TO SUIT”. A construção deverá considerar a estrutura que se almeja para o fim que se pretende atingir, ou seja, a construção das unidades escolares nos moldes do que o ente público necessita para atender à população de forma satisfatória e eficiente. Leva-se em consideração

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

as informações das demandas do contratante para encontrar a melhor forma de executar no projeto, atendendo às necessidades dos munícipes e realizando a política pública.

Apresentando as vantagens da locação de imóveis privados, através de convênios com os municípios, para disponibilizar vagas para educação infantil, tem-se o que segue:

- ☐ Os contratos BUILT TO SUIT, geralmente, têm prazos longos, proporcionando estabilidade para a administração pública.
- ☐ A realização do contrato possibilita o compartilhamento de conhecimento e expertise entre o município e o município, enriquecendo a execução de projetos.
- ☐ Desburocratização na construção de toda infraestrutura, tendo em vista que à iniciativa privada caberia entregar nos moldes solicitados pela Administração Pública, não necessitando seguir todo rito burocrático inerente às contratações públicas;
- ☐ Rápida resposta para as demandas relativas a política pública de educação infantil no sentido de atingir os indicadores elencados pela Política Nacional de Educação de forma mais célere.
- ☐ Pode ser menos dispendioso, a longo prazo, o custo da locação do imóvel e da reforma para adaptação do espaço, se comparado com o custo da construção de uma escola nova considerando a execução desde a infraestrutura até a superestrutura.

Em relação às desvantagens, tem-se que:

- ☐ A formalização e execução dos contratos muitas vezes envolvem processos burocráticos complexos, o que pode levar a atrasos e aumentar a carga administrativa.
- ☐ Se não gerenciados adequadamente, podem resultar em ineficiências, com recursos sendo alocados de maneira desordenada e comprometendo a eficácia dos projetos.
- ☐ A responsabilidade pela prestação de contas pode se tornar mais complexa, com a necessidade de garantir transparência e aplicação eficaz dos recursos.
- ☐ Mudanças nas administrações ou nas prioridades estratégicas das entidades envolvidas podem afetar a continuidade e o sucesso dos contratos.
- ☐ Ausência de uma solução de continuidade no desenvolvimento da política de educação infantil realizada no município, haja vista que a Administração Pública estaria dependente de instituições particulares, exposta a risco de uma descontinuação de serviço e uma baixa qualidade nos serviços pedagógicos prestados aos alunos;
- ☐ Ausência de interesse do mercado privado em atender em regiões, levando em consideração as dificuldades de infraestrutura de alguns municípios na disponibilização de imóveis.

SOLUÇÃO 4: CONSTRUÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS ATRAVES DE MÉTODOS

Centro Administrativo: Rua São Gabriel, 72 – Centro – CEP 95.930-0000 – Fone: (51) 3764-1144
Home – page: www.cruzeiro.rs.gov.br E-mail: gabinete@cruzeiro.rs.gov.br

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

CONSTRUTIVOS INOVADORES

No presente modelo de solução encontrado no mercado, são utilizados métodos construtivos industrializados e sustentáveis para a criação de espaços públicos disponibilizados para os munícipes, atendendo às demandas da educação através da construção de unidades de atendimentos, com inovações trazidas pela construção civil. Os métodos construtivos determinam como as construções são fabricadas e são os conjuntos de atividades, regras e procedimentos a serem seguidos. Existem vários métodos de construções de espaços públicos no mercado, dentre eles: Light Steel Frame, Container, Concreto pré-moldado, Wood Frame, Alvenaria, Estrutura metálica. Nem todos estão aptos a serem aceitos e aplicados nas obras do sistema educacional pois não atendem aos requisitos técnicos de qualidade e segurança estabelecidos p-elo MEC/FNDE. Estes métodos, que comprovaram sua aptidão técnica, podem ser divididos entre dois formatos construtivos, Construção off-site e Construção on-site. É o que passa expor a seguir:

a) Construção off-site

Neste caso, os elementos da construção são fabricados fora do canteiro de obras, esses elementos são posteriormente transportados para o local da obra e montados. Sua produção em ambiente controlado garante maior qualidade e melhores condições para produção de elementos da construção.

Existem várias formas de construções off-site, incluindo:

- ☐ Os elementos como paredes, painéis, lajes e módulos completos de edifícios são produzidos em uma fábrica e, em seguida, transportados para o local para montagem.
- ☐ Os edifícios inteiros ou grandes seções são construídos como módulos independentes na fábrica e posteriormente conectados no local para formar a estrutura completa.
- ☐ As estruturas são construídas usando painéis pré-fabricados, que podem incluir elementos estruturais, isolamento térmico, e outros componentes.
- ☐ Os Componentes estruturais, como vigas, colunas e elementos de fundação, são produzidos em fábrica e depois transportados para o local para montagem.
- ☐ As Instalações específicas, como banheiros, cozinhas ou salas técnicas, podem ser construídas como módulos completos fora do local e integradas ao edifício principal posteriormente.

Apresentando as vantagens das Construções Off-site tem-se que:

- ☐ É geralmente mais rápida, pois a produção ocorre simultaneamente com a preparação do local.
- ☐ A fabricação em ambientes controlados reduz a influência de condições climáticas e

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

permite um controle mais rigoroso da qualidade, garantindo uma resistência a solicitação de carga desejada no projeto ou vedação termo acústica dos componentes.

- ☐ A construção off-site pode ser mais sustentável devido à redução de resíduos e ao uso eficiente de materiais.
- ☐ Maior flexibilidade para implementar designs inovadores.

Em relação as desvantagens, tem-se o que segue:

- ☐ O estabelecimento de instalações de pré-fabricação pode exigir um investimento inicial significativo.
- ☐ O sucesso das construções off-site depende essencialmente de um projeto bem pensado e eficiente.

b) **Construção On-site**

O método em questão é também conhecido como construção convencional, este modelo refere-se a uma abordagem tradicional de construção na qual a maior parte do processo ocorre diretamente no local da obra. Os métodos como alvenaria e Concreto Moldado In Loco são contrastados com abordagens mais modernas, como a construção modular ou pré-fabricada.

Apresentando as vantagens do Método Construtivo On-site, tem-se o que segue:

- ☐ Oferece flexibilidade para adaptar-se a projetos específicos, permitindo ajustes e modificações durante o processo de construção.
- ☐ Proporciona um controle mais direto sobre o processo construtivo, facilitando a solução de problemas e a implementação de mudanças conforme necessário.
- ☐ Permite a utilização de uma variedade de materiais de construção, como concreto, alvenaria, madeira, etc., oferecendo opções diversificadas para atender às necessidades do projeto.
- ☐ Facilita o trabalho personalizado e artesanal em detalhes específicos da construção, o que pode ser desejável em projetos arquitetônicos únicos.
- ☐ Facilita a manutenção localizada e reparos específicos em elementos da construção, sem a necessidade de desmontar grandes áreas.

Em relação as desvantagens, tem-se que:

- ☐ A construção on-site tende a levar mais tempo em comparação com métodos mais rápidos, como a construção pré-fabricada.
- ☐ Pode requerer uma quantidade significativa de mão de obra, o que pode impactar o cronograma e os custos do projeto.
- ☐ A qualidade da construção pode variar dependendo da habilidade e experiência da mão de obra envolvida, resultando em possíveis inconsistências.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

- ☐ O processo on-site pode gerar mais desperdício de materiais, especialmente quando comparado a métodos mais precisos, como a construção através de metodologia inovadora.
- ☐ Pode ter um impacto ambiental maior devido ao desperdício de materiais, emissões de resíduos e uso intensivo de recursos naturais.
- ☐ A construção on-site pode ser afetada por condições climáticas adversas, como chuvas intensas ou temperaturas extremas, atrasando o progresso da obra.

Assim, há um leque de possibilidades e soluções possíveis da contratação, sugerindo-se nesse estudo que se oferte ao mercado oferecer soluções inovadoras e que atendam as normatizações da ABNT e que podem contribuir com a eficiência da construção, mitigação de riscos e eficiência orçamentária, garantindo-se eficiência na entrega de projetos.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Valor previsto orçamento: R\$ 8.728.792,90

Repasse: R\$ 8.391.669,61

Contrapartida: R\$ 337.123,29

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

O déficit por vagas torna urgente a necessidade de construção de novas escolas, com estrutura moderna e projetada para atender as demandas presentes e futuras do sistema municipal de ensino. A URGÊNCIA DA OBRA, justifica a escolha de um método de construção industrializado, que otimize a execução dos serviços e dos processos construtivos – e que reduzam significativamente o prazo de entrega da obra.

A empresa contratada deverá executar o Objeto aplicando um sistema construtivo inovador e industrializado – PVC/CONCRETO (Norma ABNT NBR 17.077 e Diretriz Sinat 004 – Revisão 001), de modo a aperfeiçoar o processo de execução da obra permitindo a redução do cronograma físico da mesma em no mínimo, 50% do prazo considerado necessário para execução da mesma obra, utilizando-se o sistema de construção dito convencional.

A construção destas importantes obras e a necessidade de ampliação de vagas no sistema educacional do Município, em curto espaço de tempo torna-se uma tarefa inexecutável se considerarmos a aplicação de técnicas construtivas ditas “convencionais” que levaria vários meses ou mais de um ano para que fosse concluída. Faz-se necessário recorrermos a métodos industrializados e/ou “pré-fabricados” que permitam a industrialização das práticas construtivas, que aperfeiçoem o processo de execução das obras.

Esta solução já vem sendo amplamente utilizada por centenas de municípios brasileiros e de maneira especial pelo Governo Federal em seus programas sociais que demandam a produção de edificações especialmente nos setores da educação, saúde e habitação de interesse social,

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

onde é possível industrializar as práticas e processos construtivos, obter ganhos de produtividade e redução do cronograma físico-financeiro de execução das obras, vide exemplo do FNDE na construção das escolas do Programa Pró-Infância com unidades sendo implantadas e do Ministério da Saúde na construção das UBSs – Unidades Básicas de Saúde e UPAs – Unidades de Pronto Atendimento. As tecnologias inovadoras também têm sido amplamente utilizadas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional no programa habitacional MINHA CASA, MINHA VIDA sendo que a qualidade, segurança e conformidade das mesmas são avaliadas e atestadas pelo SINAT – Órgão Técnico deste Ministério.

Ante a necessidade deste Município de buscar solução para industrializar o processo de execução de suas obras, foi utilizada experiência já aplicada neste Estado onde ficou comprovada o desempenho nos requisitos de qualidade, segurança, durabilidade, manutenção e pós-ocupação.

O sistema construtivo inovador em PVC/Concreto é amplamente utilizado em nível nacional pelo FNDE desde 2014, na construção das escolas e escolas do Programa Pró-Infância em metodologia inovadora, cuja sistemática já foi avaliada e validada pelos órgãos de controle federais: Tribunal de Contas da União – TCU e Controladoria Geral da União – CGU, e atualmente é utilizado por centenas de municípios brasileiros, Estados e pelo Governo Federal nos programas continuados e no PAC.

É importante frisar que o FNDE realizou estudos a partir de 2011 que culminou com a publicação dos Cadernos com as Diretrizes Técnicas para Apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público, corroborando o entedimento que o sistema PVC/CONCRETO atende plenamente aos requisitos de Segurança (desempenho estrutural, segurança contra incêndio, segurança no uso e operação), Habitabilidade (estanqueidade à água, desempenho térmico, desempenho acústico, desempenho lumínico, funcionalidade e acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico, saúde, higiene e qualidade do ar) e Sustentabilidade (durabilidade e manutenibilidade, impacto ambiental).

Posteriormente, após diversos projetos implantados no Brasil onde restou comprovado a qualidade e segurança das obras, a Associação Brasileira de Normas Técnicas publicou em 2023 a Norma ABNT NBR 17.077 – Paredes estruturais constituídas por painéis de PVC preenchidos com concreto para a construção de edificações – projeto, execução e controle – Requisitos e procedimentos.

A utilização do sistema PVC/CONCRETO agrega inúmeras vantagens, como resistência à intempéries e ambientes marinhos e é imune à ação de fungos, bactérias, insetos, roedores e à maioria dos reagentes químicos. Também apresenta boas características com relação a isolamento térmico, elétrico e acústico, é impermeável a gases e líquidos, apresenta baixa velocidade de propagação de chamas e é reciclável.

Mesmo apresentando alto desempenho em todas as disciplinas, capacidade logística, e prazos de execução até 65% menores que a média nacional, os preços em todo o território, para o

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

sistema construtivo que utiliza concreto-PVC, ficaram equivalentes da tabela Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), divulgada mensalmente pela Caixa Econômica Federal, e que baliza os preços dos prédios de alvenaria.

Portanto, conclui-se que, ao atender os parâmetros técnicos estabelecidos nos cadernos do FNDE e da ABNT NBR 17.077, essa metodologia construtiva está apta a ser novamente utilizada para a construção de edifícios educacionais, na forma que propõem este Município.

O sistema construtivo inovador proposto tem Diretriz Técnica própria e específica, publicada no âmbito do SINAT/MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, e o DATEC 017A e DATEC 037 que certificou 04 fabricantes.

Os estudos e preços referenciados pelo FNDE, no uso do sistema PVC Concreto no financiamento de suas obras em todo o Brasil restou demonstrado e equivalente ao custo dos sistemas convencionais, com os benefícios adicionais de redução dos cronogramas, da qualidade final da obra e da redução significativa dos custos de operação e manutenção.

Registra-se que a evolução da indústria do pré-fabricado detém tecnologia para obtenção do melhor produto possível em termos técnicos, estéticos e funcionais em elementos construtivos. A solução garante rapidez e facilidade de manutenção, além de acentuada versatilidade.

Além do já citado, o sistema pré-fabricado em PVC/CONCRETO oferece ainda os seguintes benefícios:

- ☐ Padronização das edificações;
- ☐ Melhoria na qualidade da gestão do projeto;
- ☐ Garantia de rapidez à obra;
- ☐ Redução e eliminação de diversos custos indiretos ou de difícil contabilização;
- ☐ Maior confiabilidade no cumprimento do cronograma;
- ☐ Obra sem desperdício, ociosidade e risco de desvios de materiais;
- ☐ Menor estrutura administrativa, fiscalização, laboratório e controle;
- ☐ A obra fica menos suscetível a variações climáticas;
- ☐ Redução das horas do pessoal exposto ao risco;
- ☐ Garantia de qualidade;
- ☐ Obra limpa e menor dano possível ao meio ambiente;
- ☐ Rotatividade menor da mão-de-obra;
- ☐ Maior organização do canteiro de obras.

O estudo comparativo de vantajosidade, relacionados aos custos globais de uma obra de edificação no sistema convencional e no sistema PVC/CONCRETO foi estabelecido tomando-se

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

por base o histórico das obras do PAC – padronizadas em todo o Brasil (escolas, escolas, UBS, UPAs etc) cujos projetos e planilhas no sistema convencional são de conhecimento público e publicadas nos sites oficiais do Governo Federal. Comparou-se o valor destas obras contratadas em alvenaria convencional e no sistema PVC / CONCRETO pelo programa do PAC(CAIXA) e verificou-se que os valores se tornam equivalentes, . Dessa forma é cristalino que o sistema de PVC/CONCRETO atende perfeitamente aos interesses primários da administração pública.

Ademais, é importante frisar que o mercado fornecedor de tecnologias inovadoras de construção é bastante amplo e competitivo, o que proporciona a administração pública a segurança jurídica no que tange aos prazos de execução, desempenho, garantias e manutenções.

Por essas razões é que o método construtivo indicado para execução das obras constantes deste estudo deverá ser o pré-fabricado no sistema PVC/CONCRETO, em conformidade com a Norma ABNT NBR 17.077 e a Diretriz Sinat 004 – rev01/Ministério do Desenvolvimento Regional, considerando a experiência positiva do emprego desta metodologia em outras obras públicas no Brasil, em nosso Estado e também neste Município.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

O objeto consiste numa edificação ÚNICA, construção de uma escola 5 salas – PADRÃO FNDE a ser financiada com recursos da AGU – PAC no programa de reconstrução. Torna-se portanto impossível dividir ou parcelar o Objeto devendo ser o mesmo ser licitado em LOTE ÚNICO.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A realização das obras e serviços planejados tem como objetivo principal expandir a disponibilidade de vagas da forma mais celere na educação infantil, reduzindo a necessidade de deslocamentos longos para os alunos. Este aumento de vagas é fundamental para atender à crescente demanda educacional em Cruzeiro do Sul - RS, garantindo que mais crianças tenham acesso à educação de qualidade mais próxima de suas residências.

Além da expansão quantitativa, um foco significativo está na melhoria qualitativa das condições de aprendizado. As novas instalações serão projetadas para oferecer espaços mais adequados e confortáveis, tanto para alunos quanto para professores. Isso inclui salas de aula bem equipadas, áreas de lazer e convivência, além de infraestruturas de apoio que contribuem para um ambiente de aprendizado mais eficaz e estimulante. Tais melhorias são essenciais para facilitar o processo educacional, promovendo um desenvolvimento mais harmonioso e integral dos estudantes.

A padronização das novas instalações educacionais também traz benefícios econômicos significativos. Com projetos padronizados, espera-se uma redução nos custos iniciais de manutenção, devido à uniformidade dos materiais e técnicas construtivas empregadas. Essa

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

economia de custos permite que mais recursos sejam direcionados para a melhoria e manutenção dos Centros Municipais de Educação já existentes, assegurando que eles também atendam às demandas e padrões de qualidade exigidos.

Portanto, o plano de expansão e modernização das instalações educacionais em São João do Meritão apenas aumenta a capacidade de atendimento, mas também eleva o padrão de qualidade do ambiente educacional, refletindo um compromisso contínuo com a excelência na educação infantil.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Visando a correta execução do contrato, a administração deverá executar minimamente as seguintes ações antes de contratação:

- ☐ Projeto Básico, contendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução;
- ☐ Elaboração do Projeto Básico, contendo todos os elementos necessários para a contratação de bens e serviços (inciso XXIII do art. 6 da Lei 14.133/21);
- ☐ Elaboração do Edital de Licitação;
- ☐ Entre outros.

Para o processamento da Concorrência Eletrônica e execução do contrato caberá a CONTRATANTE:

- ☐ Fornecer as informações técnicas, por meio do Projeto Básico e/ou Executivo e seus anexos, acerca da execução do objeto.
- ☐ Quando da realização do contrato exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e nos termos da proposta apresentada.
- ☐ Deverá a CONTRATANTE acompanhar e fiscalizar os serviços, por servidor ou comissão especialmente designada.
- ☐ Constatadas irregularidades deverão notificar a CONTRATADA por escrito acerca das eventuais ocorrências.
- ☐ No processo licitatório deverá a licitante observar as regras estabelecidas pela Lei n.14.133 de 2021 acerca da participação no procedimento, as diretrizes quanto a execução de

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

obras e serviços de engenharia, bem como obedecer às normas correlatas relacionadas ao objeto da contratação;

- ☐ Aquela que se consagrar vencedora deverá executar o contrato conforme as especificações contidas no Projeto Básico e seus anexos, assim como seguir os termos de sua proposta.
- ☐ Comunicar ao Fiscal do contrato qualquer ocorrência irregular que se verifique no local dos serviços.
- ☐ Prestar esclarecimentos ou informação quando solicitado pela CONTRATANTE.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

É necessário destacar que haverá necessidade de contratações correlatas com relação de interdependência entre o processo de construção de novas unidades educacional, conforme já exposto anteriormente.

Deverão ser realizados processos licitatórios para aquisição de mobiliário e demais componenetes que não deverão estar inseridos no âmbito da construção do equipamento de edificação infantil, não interferindo no planejamento da futura contratação.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Vislumbram-se impactos ambientais provenientes desta contratação, mencionados na tabela abaixo, juntamente com as medidas de tratamento a serem adotadas pela contratada:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE TRATAMENTO
Geração de resíduos sólidos de classe A	A contratada deverá adotar a utilização de materiais recicláveis e descartar de maneira correta os resíduos.

A contratada deverá adotar a utilização de materiais recicláveis e descartar de maneira correta os resíduos.

Todo o entulho e calça resultantes das obras deverão ser depositados externamente ao pátio em contêineres ou caçambas metálicas bota-fora, devidamente de acordo a legislação municipal, e depois de carregado deverá ser transportado para local que atenda às exigências da municipalidade e a expensas da contratada.

Orientações complementares acerca da sustentabilidade da prestação almejada poderão ser repassadas pela fiscalização competente.

A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05 de julho de 2001, do Conselho Nacional de Meio Ambiente –

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

CONAMA, E Instrução Normativa SLTI/ MPOG Nº 01 DE 19 de janeiro de 2010, constantes também no Guia Nacional de Licitações Sustentáveis.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A iniciativa em questão, cercada por um planejamento meticuloso e uma estratégia abrangente, destaca-se pela sua abordagem holística e bem-estruturada. A total adesão e suporte da Secretaria de Educação ao projeto proposto são indicativos da harmonia e alinhamento com as diretrizes educacionais do município. A Secretaria reconhece a importância dessa obra, não apenas para o avanço da infraestrutura educacional, mas também para o impacto positivo que trarão para a comunidade em termos de acesso e qualidade da educação.

Ademais, os resultados positivos esperados dessas iniciativas vão além do âmbito educacional. Eles abrangem uma melhoria substancial na qualidade de vida dos estudantes e de suas famílias, impulsionando o desenvolvimento social e econômico da região. A educação de qualidade é um pilar fundamental para o progresso sustentável de qualquer sociedade, e essa iniciativa se alinha perfeitamente a essa visão.

Além disso, a adequação ambiental e a sustentabilidade dos serviços e obras previstos são aspectos cruciais desse projeto. O comprometimento com práticas ambientalmente responsáveis e sustentáveis reflete uma consciência sobre a importância de preservar os recursos naturais e garantir um futuro mais verde. Esta abordagem não apenas cumpre com as normativas ambientais vigentes, mas também estabelece um exemplo positivo de como projetos de infraestrutura podem ser realizados com respeito ao meio ambiente.

Portanto, considerando a integração e cooperação entre os setores envolvidos, os benefícios educacionais e sociais a serem alcançados, e o compromisso com a sustentabilidade ambiental, pode-se afirmar com confiança a viabilidade da contratação programada. Esta iniciativa representa um passo significativo em direção a um futuro mais próspero e sustentável para a comunidade local, evidenciando um modelo eficaz de planejamento e execução de projetos de infraestrutura educacional.

MAPA DE RISCOS:

RISCO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTIGÊNCIA RESPONSÁVEL
1- Execução do objeto contratual em desacordo com o Contrato	Falha no atendimento das necessidades da Secretaria de Educação. Solução diversa da proposta nos instrumentos convocatórios.	Fiscalização mensal a ser realizada pela CONTRATANTE. Determinação clara do objeto contratual. Capacitar a equipe de fiscalização do contrato para identificar fraudes com maior facilidade.	Durante a vigência do contrato, instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas à aplicação de penalidades contratuais.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL

2- Atrasos na execução do contrato ou baixa produtividade	Aumento do custo e demora na entrega da obra. Descontinuidade dos serviços.	Fiscalização mensal, trimestral ou semestral a ser realizada pela CONTRATANTE.	Durante a vigência do contrato, instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas a aplicação das penalidades contratuais.
3- Períodos de chuva fora da previsibilidade local	Aumento de custos e atraso no cronograma por caso fortuito ou força maior.	NÃO HÁ.	Caberá a CONTRATANTE a análise das circunstâncias e ações possíveis.
4- Contratação de empresa sem capacidade de executar o contrato	Dificuldades na execução contratual, com o não cumprimento adequado do objeto.	Realizar análise criteriosa da qualificação técnica e econômico-financeira da empresa.	Avaliar adequadamente a empresa.
5- Execução do objeto em desacordo com o contrato	Não atendimento da demanda do órgão.	Realização de gestão e fiscalização adequada.	Capacitação da equipe de fiscalização.
6- Falta de pagamento à contratada	Insatisfação da contratada. Descumprimento contratual.	Realizar a análise prévia do orçamento. Realizar gerenciamento e controle do orçamento destinado ao contrato.	Verificar periodicamente o desempenho financeiro do contrato e capacidade de desembolso do órgão

Cruzeiro do Sul, 18 de Fevereiro de 2026.

CARLOS ALBERTO PERSCH
CREA n° RS 124398

VIABILIDADE DECLARADA PELA AUTORIDADE SUPERIOR:

DATA: 18/02/2026

CESAR LEANDRO MARMITT
PREFEITO MUNICIPAL