



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP Nº 01/2026

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1 – Dados do projeto

ESCOLA MUNICIPAL CORONEL MANOEL DIAS FERRAZ

Localização: Rua Heitor Modesto, 360 – Bairro Estação – São Lourenço MG

Latitude: -22.114491° / Longitude: -45.048540°

ART nº MG: MG20242897569

Nome do Engenheiro: Thiago Macedo Pires – Engenheiro Civil

CREA/MG 215747/D

Convenio nº 1261000806/2024

Proposta de trabalho 5650/5053

Plano de Trabalho 567/2024

1.2 – Resumo do projeto

O presente estudo técnico preliminar refere-se à contratação de empresa especializada para execução das obras de ampliação da Escola Municipal Coronel Manoel Dias Ferraz, localizada no bairro estação, no município de São Lourenço/MG.

A demanda foi formalizada pela secretaria municipal de educação em atendimento às metas estabelecidas pelo programa mãos dadas e pelo plano de trabalho nº 567/2024, visando a ampliação da capacidade de atendimento da rede pública de ensino e a melhoria das condições físicas e funcionais da unidade escolar.

A elaboração dos projetos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos foi coordenada pelo engenheiro Civil Thiago Macedo Pires, CREA/MG nº 215747/d.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A presente contratação está fundamentada na lei federal nº 14.133/2021, que estabelece normas gerais de licitações e contratos administrativos, observando os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, economicidade e desenvolvimento sustentável.

A necessidade da intervenção encontra respaldo no artigo 211 da constituição federal, que atribui aos municípios a responsabilidade prioritária pela oferta do ensino fundamental e da educação infantil.

Foram observadas ainda as disposições constantes das normas técnicas da associação brasileira de normas técnicas – ABNT, especialmente aquelas relacionadas à acessibilidade, desempenho das edificações, segurança estrutural, instalações prediais, proteção contra incêndio, conforto ambiental, eficiência energética e gerenciamento de resíduos da construção civil.

Também foram consideradas as exigências da legislação municipal vigente, normas urbanísticas locais, plano diretor municipal, código de obras, regulamentações ambientais aplicáveis e diretrizes estabelecidas pelo governo do estado de minas gerais para execução dos recursos vinculados ao programa mãos dadas.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O município de São Lourenço vem experimentando, nos últimos anos, uma crescente demanda por infraestrutura educacional adequada para atendimento das políticas públicas voltadas ao ensino fundamental e à educação infantil. Tal cenário decorre não apenas do crescimento da demanda local por vagas escolares, mas também da ampliação das responsabilidades municipais no âmbito do programa mãos dadas, instituído pelo governo do estado de minas gerais, que visa a transferência gradual da gestão dos anos iniciais do ensino fundamental para os municípios.

Segundo dados do instituto brasileiro de geografia e estatística – IBGE e informações disponibilizadas pela secretaria municipal de educação, o município possui aproximadamente 5.120 crianças em idade escolar, sendo necessária a constante



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

ampliação e adequação da rede física de ensino para garantir atendimento universal, seguro e de qualidade.

A Escola Municipal Coronel Manoel Dias Ferraz desempenha papel estratégico no atendimento da população residente na região do bairro estação e áreas adjacentes. Entretanto, apesar de encontrar-se em funcionamento regular, a unidade apresenta limitações estruturais decorrentes da insuficiência de espaços físicos destinados às atividades pedagógicas, administrativas e de apoio.

As inspeções técnicas realizadas identificaram a necessidade de ampliação de salas de aula, adequação de ambientes administrativos, modernização das instalações elétricas e hidrossanitárias, ampliação das áreas de circulação, melhoria dos sistemas de acessibilidade, atualização das medidas de segurança contra incêndio e pânico, bem como a implementação de infraestrutura compatível com os recursos tecnológicos utilizados atualmente no ambiente educacional.

A ausência dessas intervenções poderá comprometer significativamente a capacidade de atendimento da rede municipal de ensino, gerar superlotação da unidade existente, reduzir a qualidade dos serviços prestados à comunidade escolar e comprometer o

cumprimento das metas estabelecidas pelo plano municipal de educação e pelos instrumentos de cooperação celebrados com o estado de minas gerais.

Além dos aspectos educacionais, a ampliação da unidade escolar contribuirá para a valorização do patrimônio público municipal, a melhoria das condições de trabalho dos profissionais da educação e a criação de ambientes mais seguros, acessíveis e adequados ao desenvolvimento das atividades pedagógicas.

Dessa forma, verifica-se que a contratação pretendida possui elevado interesse público e constitui medida indispensável para garantir a continuidade da expansão da rede municipal de ensino e o atendimento das demandas futuras da população.

4. ÁREA REQUISITANTE

A demanda é originária da secretaria municipal de educação do município de São Lourenço, sendo a responsável pela solicitação e acompanhamento institucional da contratação a secretária municipal de educação, senhora Natália Cristina De Carvalho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

A secretaria municipal de educação é responsável pelo planejamento, coordenação e gestão das políticas públicas educacionais do município, competindo-lhe garantir infraestrutura adequada para o desenvolvimento das atividades de ensino, aprendizagem e gestão escolar.

5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá contemplar a execução integral das obras de ampliação e reforma previstas nos projetos executivos, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e demais documentos integrantes do processo licitatório.

Os serviços deverão ser executados em estrita observância às normas técnicas da associação brasileira de normas técnicas – ABNT, às normas regulamentadoras do ministério do trabalho, às exigências do corpo de bombeiros militar de minas gerais e à legislação urbanística e ambiental vigente.

A empresa contratada deverá fornecer toda a mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas, materiais, transporte, armazenamento, controle tecnológico, ensaios laboratoriais, sinalização, proteção coletiva e individual e demais recursos necessários à perfeita execução dos serviços.

A contratada deverá manter permanentemente no local da obra profissional legalmente habilitado como responsável técnico, devidamente registrado junto ao CREA ou CAU, sendo obrigatória a emissão da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART ou registro de responsabilidade técnica – RRT.

Todos os materiais empregados deverão possuir certificação de qualidade, rastreabilidade e conformidade com as normas técnicas aplicáveis, sendo vedada a utilização de materiais reciclados ou recondicionados sem prévia aprovação da fiscalização.

Durante toda a execução da obra deverá ser mantido sistema de controle de qualidade, incluindo inspeções periódicas, ensaios de recebimento de materiais, controle tecnológico do concreto, verificação geométrica dos elementos estruturais e acompanhamento dos serviços executados.

A contratada deverá elaborar e manter atualizado o diário de obras, registrando diariamente as atividades executadas, quantitativos produzidos, condições climáticas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

ocorrências relevantes, número de trabalhadores presentes e orientações emitidas pela fiscalização.

A execução deverá observar rigorosamente as diretrizes estabelecidas pela nr-18, garantindo condições adequadas de segurança, saúde ocupacional e organização do canteiro de obras.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A futura contratação deverá observar integralmente os requisitos técnicos, operacionais, legais e ambientais necessários à adequada execução do empreendimento.

A contratada deverá comprovar qualificação técnica compatível com o porte e a complexidade da obra, demonstrando capacidade operacional para execução dos serviços previstos.

Será exigida a disponibilização de responsável técnico legalmente habilitado, com registro ativo junto ao respectivo conselho profissional competente, bem como a emissão das correspondentes ARTs, RRTs ou documentos equivalentes.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com:

I – Os Projetos Executivos;

II – O Memorial Descritivo;

III – A Planilha Orçamentária;

IV – As normas técnicas da ABNT;

V – As Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho;

VI – A legislação urbanística e ambiental aplicável;

VII – As exigências dos órgãos fiscalizadores competentes.

A contratada deverá manter regularidade fiscal, trabalhista, previdenciária e jurídica durante toda a execução contratual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

A contratada deverá empregar materiais novos, de primeira qualidade e em conformidade com as especificações técnicas constantes dos documentos do processo, responsabilizando-se integralmente pela qualidade dos serviços executados e pela correção de eventuais falhas verificadas durante a execução contratual ou no período de garantia da obra.

Deverá ainda manter estrutura operacional compatível com o porte do empreendimento, disponibilizando equipamentos, ferramentas, equipe técnica e mão de obra em quantidade

suficiente para assegurar o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma físico/financeiro.

Os serviços deverão observar padrões adequados de desempenho, durabilidade, segurança, funcionalidade e qualidade construtiva, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com as melhores práticas da engenharia.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

6.1 Objetivo do Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar as alternativas construtivas disponíveis para atendimento da demanda apresentada pela Secretaria Municipal de Educação, avaliando aspectos relacionados à viabilidade técnica, econômica, operacional, durabilidade, manutenção, prazo de execução e adequação às necessidades pedagógicas da unidade escolar contemplada neste estudo.

A análise buscou identificar soluções amplamente utilizadas na construção civil para ampliação e reforma de edificações educacionais, considerando as características específicas dos empreendimentos, as condições locais de execução, a disponibilidade de materiais e mão de obra na região, bem como os princípios da economicidade, eficiência e sustentabilidade previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Foram avaliadas diferentes metodologias construtivas, considerando seu desempenho ao longo do ciclo de vida da edificação, custos de implantação, custos de manutenção futura, facilidade de execução e compatibilidade com as estruturas existentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

6.2 Solução 01 – Sistema Construtivo Convencional em Concreto Armado e Alvenaria Cerâmica (Solução Adotada)

A primeira alternativa analisada consiste na utilização do sistema construtivo convencional, amplamente empregado em edificações públicas e privadas no território nacional, composto por fundações em concreto armado, pilares, vigas, lajes moldadas "in loco" ou pré-fabricadas, alvenarias de vedação em blocos cerâmicos, revestimentos argamassados e cobertura convencional.

Trata-se do sistema predominante nas edificações atualmente existentes na unidade escolar, garantindo compatibilidade estrutural, arquitetônica e funcional entre as áreas existentes e as novas ampliações.

Vantagens	• Elevada durabilidade estrutural. • Facilidade de manutenção corretiva e preventiva. • Disponibilidade de mão de obra qualificada no município e região. • Disponibilidade de materiais junto aos fornecedores locais. • Excelente desempenho térmico e acústico. • Maior flexibilidade para futuras ampliações e reformas. • Compatibilidade com os projetos arquitetônicos existentes. • Menor dependência de fornecedores especializados. • Facilidade de fiscalização e controle de qualidade.
Desvantagens	• Prazo executivo superior aos sistemas industrializados. • Maior geração de resíduos durante a execução. • Necessidade de maior controle de produtividade no canteiro.

Avaliação Técnica

Após análise comparativa, verificou-se que esta solução apresenta a melhor relação custo-benefício para a Administração Pública, oferecendo elevada vida útil, facilidade de manutenção e plena adequação às necessidades do empreendimento.



6.3 Solução 02 – Estrutura Pré-Moldada de Concreto

Foi avaliada a utilização de estruturas pré-moldadas de concreto armado produzidas em ambiente industrial e posteriormente transportadas para montagem no local da obra.

Este sistema vem sendo amplamente utilizado em edificações industriais, comerciais e institucionais devido à sua rapidez de execução.

Vantagens	• Redução significativa do prazo de execução. • Menor interferência climática durante a construção. • Maior controle tecnológico dos elementos estruturais. • Redução do desperdício de materiais. • Menor geração de resíduos no canteiro.
Desvantagens	• Custo de transporte elevado para a região. • Necessidade de equipamentos especiais para montagem. • Menor flexibilidade para adaptações durante a execução. • Dependência de fornecedores específicos. • Maior custo inicial de implantação. • Possíveis dificuldades de compatibilização com estruturas existentes.

Avaliação Técnica

Embora apresente vantagens relacionadas ao prazo executivo, a solução mostrou-se economicamente menos vantajosa para o presente empreendimento, especialmente em razão dos custos logísticos e da necessidade de adequações para integração às edificações existentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

6.4 Solução 03 – Sistema Construtivo Metálico

Também foi analisada a possibilidade de utilização de estruturas metálicas para composição dos novos ambientes, utilizando perfis estruturais de aço e sistemas industrializados de fechamento.

Vantagens	• Rapidez de execução. • Menor peso próprio da estrutura. • Redução das cargas transmitidas às fundações. • Menor geração de resíduos. • Facilidade de ampliação futura.
Desvantagens	• Menor desempenho térmico para o clima da região. • Necessidade de proteção anticorrosiva periódica. • Custos elevados de manutenção preventiva. • Menor isolamento acústico. • Maior vulnerabilidade à corrosão em ambientes sujeitos à umidade. • Necessidade de mão de obra especializada.

Avaliação Técnica

Apesar das vantagens relacionadas à industrialização do processo construtivo, a solução apresenta desempenho inferior quanto ao conforto térmico e acústico exigido para edificações escolares, além de custos de manutenção superiores ao sistema convencional.

6.5 Solução 04 – Reforma Parcial sem Ampliação

Foi considerada ainda a hipótese de realização apenas de intervenções corretivas e adequações localizadas na unidade existente, sem ampliação das áreas construídas.

Vantagens	• Menor investimento inicial. • Menor prazo de contratação. • Menor complexidade executiva.
Desvantagens	• Não elimina o déficit de vagas existente. • Não atende às metas do Programa Mãos Dadas. • Não resolve integralmente os problemas de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

	infraestrutura identificados. • Limita a expansão futura da rede municipal. • Mantém restrições operacionais das unidade escolares.
--	--

Avaliação Técnica

Esta alternativa foi considerada insuficiente para atendimento das necessidades identificadas, uma vez que não promove ampliação da capacidade de atendimento da escola e não atende aos objetivos estratégicos da Secretaria Municipal de Educação.

6.6 Análise Comparativa das Soluções

A análise técnica e econômica das alternativas demonstrou que a utilização do sistema construtivo convencional em concreto armado e alvenaria apresenta o melhor equilíbrio entre custo de implantação, vida útil, desempenho estrutural, conforto ambiental, disponibilidade de materiais, facilidade de manutenção e compatibilidade com as edificações existentes.

Além disso, a solução adotada permite maior controle da execução, reduz riscos relacionados ao fornecimento de componentes industrializados e proporciona melhor aproveitamento da mão de obra disponível no município e região.

Sob o aspecto financeiro, verificou-se que o custo global da solução convencional apresenta maior vantagem econômica ao longo do ciclo de vida da edificação, considerando os custos de operação, manutenção e conservação futura.

6.7 Conclusão do Levantamento de Mercado

Após a avaliação das alternativas disponíveis no mercado, conclui-se que a execução das obras por meio do sistema construtivo convencional em concreto armado, alvenaria cerâmica e cobertura compatível com as edificações existentes representa a solução mais vantajosa para a Administração Pública.

A alternativa selecionada apresenta viabilidade técnica, econômica e operacional, atende integralmente às necessidades identificadas pela Secretaria Municipal de Educação e



proporciona maior segurança quanto à qualidade, durabilidade e funcionalidade das futuras instalações.

Dessa forma, considerando os estudos realizados, a disponibilidade de fornecedores regionais, a facilidade de execução, os custos envolvidos e os benefícios esperados, recomenda-se a adoção da Solução 01 como a alternativa mais adequada para atendimento do interesse público e para consecução dos objetivos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Após análise das alternativas tecnológicas disponíveis no mercado e avaliação dos aspectos técnicos, econômicos, operacionais e de manutenção, concluiu-se que o sistema construtivo convencional em concreto armado e alvenaria cerâmica representa a solução mais adequada para atendimento das necessidades identificadas.

A solução proposta contempla a ampliação das edificações existentes mediante execução de fundações, estruturas em concreto armado moldadas in loco, alvenarias de vedação em blocos cerâmicos, lajes treliçadas pré-fabricadas, coberturas compatíveis com os padrões arquitetônicos existentes, instalações elétricas, hidrossanitárias e de prevenção contra incêndio.

A adoção desse sistema construtivo apresenta diversas vantagens, dentre as quais destacam-se a elevada durabilidade, facilidade de manutenção, ampla disponibilidade de mão de obra especializada na região, compatibilidade com as edificações existentes e excelente desempenho estrutural.

As ampliações previstas permitirão a criação de novos ambientes pedagógicos, administrativos e de apoio, possibilitando o aumento da capacidade de atendimento escolar e a melhoria da qualidade dos serviços educacionais oferecidos à população.

As reformas contemplarão ainda a adequação dos espaços existentes às exigências de acessibilidade previstas na NBR 9050, garantindo condições adequadas de utilização por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

A solução escolhida também incorpora medidas de eficiência energética, utilização de iluminação led, melhorias nos sistemas de ventilação e conforto ambiental, contribuindo para a redução dos custos operacionais futuros da administração pública.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

9. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os quantitativos foram obtidos a partir dos levantamentos realizados em campo, dos projetos arquitetônicos e complementares desenvolvidos.

Para a escola municipal Coronel Manoel Dias Ferraz estão previstos aproximadamente 104,58 m³ de concreto estrutural, 282,50 m² de telha cerâmica, 748.13 m² de revestimentos argamassados, além de instalações prediais completas e acabamentos diversos.

Todos os quantitativos encontram-se detalhados nas planilhas orçamentárias e memoriais de cálculo anexos ao processo.

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para execução das obras é de R\$ 1.000.000,00.

A composição dos custos foi realizada utilizando referências oficiais do SINAPI, tabelas SETOP/MG, SUDECAP e pesquisas complementares de mercado, considerando preços atualizados para materiais, equipamentos, mão de obra e encargos sociais.

Foi adotado BDI de 26,47% para serviços, contemplando despesas indiretas, administração central, seguros, riscos, tributos e lucro.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Para plena execução do empreendimento será necessária a compatibilização dos projetos complementares de arquitetura, estrutura, instalações elétricas, hidrossanitárias, prevenção e combate a incêndio, acessibilidade e SPDA.

Será igualmente necessária a obtenção das aprovações junto ao corpo de bombeiros militar de minas gerais e demais órgãos competentes.

12. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

A presente contratação encontra-se alinhada às diretrizes do plano municipal de educação, plano plurianual, lei orçamentária anual, plano de governo municipal 2025-2028 e programa mãos dadas, contribuindo diretamente para o fortalecimento da infraestrutura educacional do município.

13.BENEFÍCIOS ESPERADOS

A execução das obras proporcionará benefícios significativos para a comunidade escolar e para a administração pública municipal.

Do ponto de vista operacional, as intervenções permitirão ampliar a capacidade de atendimento da unidade escolar, melhorar a organização dos ambientes pedagógicos e administrativos e proporcionar maior eficiência na gestão das atividades educacionais.

Sob o aspecto pedagógico, a disponibilização de novos espaços favorecerá a implementação de metodologias de ensino mais modernas, possibilitando melhor aproveitamento das atividades desenvolvidas por alunos e professores.

No campo social, os investimentos contribuirão diretamente para a ampliação do acesso à educação pública de qualidade, fortalecendo as políticas de inclusão social e reduzindo os índices de evasão escolar.

Sob a ótica econômica, a modernização das edificações reduzirá custos de manutenção corretiva, aumentará a vida útil das instalações e promoverá maior valorização do patrimônio público.

Durante a fase de execução, estima-se a geração de dezenas de empregos diretos e indiretos, contribuindo para o fortalecimento da economia local e para o incremento da arrecadação municipal.

Além disso, a melhoria da infraestrutura escolar contribuirá para o desenvolvimento humano, social e econômico do município, gerando impactos positivos de longo prazo para toda a população.

14.PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS

Antes do início da execução deverão ser providenciados o registro das ARTS, matrícula CEI/CNO da obra, emissão das licenças necessárias, instalação do canteiro de obras,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

implantação da sinalização de segurança, aprovação dos projetos executivos e designação formal da equipe de fiscalização.

15.IMPACTOS AMBIENTAIS

As intervenções previstas apresentam impactos ambientais de baixa magnitude e caráter predominantemente temporário, associados às atividades típicas da construção civil.

Durante a execução dos serviços ocorrerão movimentações de terra, transporte de materiais, geração de resíduos da construção civil, emissão de ruídos e geração de poeiras decorrentes das atividades de escavação, corte, demolição e transporte.

Com o objetivo de minimizar tais impactos, deverão ser adotadas medidas de controle ambiental durante todas as etapas da obra.

Entre as medidas previstas destacam-se a umidificação periódica das áreas sujeitas à geração de poeira, manutenção preventiva dos equipamentos, controle dos horários de execução dos serviços mais ruidosos, isolamento das áreas de intervenção e proteção dos sistemas de drenagem existentes.

Os resíduos gerados deverão ser segregados conforme sua classificação, acondicionados adequadamente e destinados a áreas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes, em conformidade com a resolução CONAMA Nº 307/2002.

Também deverão ser implementadas medidas para prevenção de processos erosivos, controle do carreamento de sedimentos e proteção das áreas adjacentes às obras.

Ao final da execução, os canteiros deverão ser totalmente desmobilizados e as áreas eventualmente impactadas deverão ser recuperadas e entregues em perfeitas condições de uso.

16.DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após análise técnica, econômica, operacional e financeira, conclui-se que a contratação se mostra plenamente viável, adequada ao interesse público e compatível com os objetivos estratégicos da administração municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

Os recursos necessários encontram-se previstos nas dotações orçamentárias específicas, sendo a execução da obra fundamental para ampliação da capacidade da rede municipal de ensino e melhoria da qualidade da infraestrutura educacional oferecida à população.

17. MAPA DE RISCOS

O presente Mapa de Riscos tem como finalidade identificar, avaliar e propor medidas de prevenção e mitigação para os principais riscos associados à contratação e execução das obras de ampliação da Escola Municipal Coronel Manoel Dias Ferraz.

16.1 Objetivo

A gestão de riscos busca aumentar a probabilidade de sucesso do empreendimento, minimizar impactos negativos sobre prazo, custo, qualidade e segurança, bem como garantir maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

RISCO 01 – INCONSISTÊNCIAS NOS PROJETOS EXECUTIVOS	
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Descrição	Possibilidade de identificação de incompatibilidades entre os projetos arquitetônicos, estruturais, elétricos, hidrossanitários, prevenção e combate a incêndio e demais disciplinas envolvidas.
Possíveis Danos	• Necessidade de revisão dos projetos durante a execução; • Paralisação parcial dos serviços; • Acréscimos contratuais; • Aumento do prazo de execução; • Desequilíbrio do cronograma físico-financeiro.
Ações Preventivas	• Compatibilização prévia de todos os projetos. • Revisão técnica multidisciplinar antes da licitação. • Conferência dos quantitativos e memoriais de cálculo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

	Validação dos projetos pela equipe técnica da Prefeitura.
Responsáveis	- Equipe de Projetos; - Secretaria Municipal de Educação; - Fiscalização da Obra.
Ações de Contingência	- Emissão imediata de revisão de projeto. - Replanejamento das frentes de trabalho. - Análise técnica para eventual termo aditivo, quando necessário.

RISCO 02 – ATRASO NA EXECUÇÃO DA OBRA	
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Descrição	Possibilidade de atraso no cronograma em razão de condições climáticas adversas, baixa produtividade da contratada, falta de materiais ou problemas logísticos.
Possíveis Danos	- Descumprimento do cronograma contratual. - Atraso na entrega da unidade escolar. - Comprometimento do calendário letivo. - Impacto na prestação de contas dos recursos.
Ações Preventivas	- Elaboração de cronograma executivo detalhado. - Planejamento adequado do suprimento de materiais. - Monitoramento semanal do avanço físico. - Reuniões periódicas de acompanhamento.
Responsáveis	- Empresa Contratada. - Fiscalização da Obra. - Secretaria Municipal de Educação.
Ações de Contingência	- Readequação do cronograma. - Ampliação das equipes de execução. - Trabalho em turnos adicionais quando tecnicamente viável. - Aplicação das sanções contratuais previstas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

RISCO 03 – AUMENTO DOS CUSTOS DOS INSUMOS	
Probabilidade	Média
Impacto	Médio
Descrição	Variação significativa dos preços de materiais de construção, combustíveis e mão de obra durante a execução contratual.
Possíveis Danos	• Solicitações de reequilíbrio econômico-financeiro. • Impacto sobre o orçamento público. • Redução da competitividade das empresas.
Ações Preventivas	• Utilização de bases oficiais atualizadas (SINAPI e SETOP). • Definição adequada do BDI. • Planejamento das aquisições pela contratada.
Responsáveis	• Setor de Engenharia. • Setor de Licitações. • Empresa Contratada.
Ações de Contingência	• Análise técnica dos pedidos de reequilíbrio. • Revisão dos índices de reajuste previstos contratualmente. • Adequação financeira da execução.

RISCO 04 – NÃO CONFORMIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS	
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Descrição	Execução dos serviços em desacordo com projetos, especificações técnicas ou normas vigentes.
Possíveis Danos	• Comprometimento da qualidade da obra. • Redução da vida útil da edificação. • Necessidade de retrabalho. • Aumento dos custos de manutenção.
Ações Preventivas	• Fiscalização permanente da obra. • Controle tecnológico dos materiais. • Ensaios laboratoriais. • Inspeções periódicas de qualidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

Responsáveis	• Fiscalização da Obra. • Responsável Técnico da Contratada. • Secretaria Municipal de Educação.
Ações de Contingência	• Rejeição dos serviços não conformes. • Correção imediata das falhas identificadas. • Aplicação de penalidades contratuais.

RISCO 05 – ACIDENTES DE TRABALHO	
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Descrição	Ocorrência de acidentes envolvendo trabalhadores durante as atividades de construção.
Possíveis Danos	• Paralisação dos serviços. • Danos físicos aos trabalhadores. • Responsabilização da contratada. • Aumento dos custos operacionais.
Ações Preventivas	• Cumprimento integral das NR-18, NR-06, NR-10 e NR-35. • Treinamento periódico dos trabalhadores. • Fornecimento e fiscalização do uso de EPIs. • Implantação de sinalização de segurança.
Responsáveis	• Empresa Contratada. • Técnico de Segurança do Trabalho. • Fiscalização da Obra.
Ações de Contingência	• Atendimento imediato ao acidentado. • Investigação das causas. • Implementação de medidas corretivas. • Comunicação aos órgãos competentes.

RISCO 06 – DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS	
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Descrição	Inadimplemento de obrigações trabalhistas, previdenciárias ou fundiárias por parte da contratada.
Possíveis Danos	• Responsabilidade subsidiária da Administração.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

	• Passivos judiciais. • Paralisação da obra.
Ações Preventivas	• Fiscalização documental mensal. • Conferência de recolhimentos previdenciários. • Verificação das folhas de pagamento.
Responsáveis	• Fiscalização Contratual. • Setor de Contratos. • Empresa Contratada.
Ações de Contingência	• Notificação da contratada. • Aplicação de penalidades. • Rescisão contratual quando cabível.

RISCO 07 – IMPACTOS AMBIENTAIS DURANTE A EXECUÇÃO	
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Descrição	Geração inadequada de resíduos, poeira, ruídos ou processos erosivos durante a obra.
Possíveis Danos	• Autuações ambientais. • Reclamações da comunidade. • Danos ao entorno.
Ações Preventivas	• Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. • Controle de poeira por umidificação. • Destinação ambientalmente adequada dos resíduos. • Controle de erosão e drenagem provisória.
Responsáveis	• Empresa Contratada. • Fiscalização Ambiental. • Fiscalização da Obra.
Ações de Contingência	• Correção imediata das irregularidades. • Recolhimento e destinação adequada dos resíduos. • Recuperação das áreas impactadas.



18.CONCLUSÃO

Com base nos estudos técnicos realizados, nas vistorias de campo, nos projetos elaborados e nas análises de viabilidade técnica, econômica e operacional, conclui-se que a contratação das obras de ampliação da Escola Municipal Coronel Manoel Dias Ferraz é necessária e plenamente justificada para atender às demandas atuais e futuras da rede pública de ensino do Município de São Lourenço.

A solução construtiva adotada, baseada em estrutura convencional de concreto armado e alvenaria, mostrou-se a alternativa mais vantajosa sob os aspectos de custo-benefício, durabilidade, facilidade de manutenção, disponibilidade de materiais e mão de obra especializada, além de apresentar compatibilidade com as edificações existentes.

As intervenções propostas possibilitarão a ampliação da capacidade de atendimento escolar, a modernização da infraestrutura educacional, a adequação das unidades às normas de acessibilidade e segurança, bem como a melhoria das condições de ensino, aprendizagem e trabalho para alunos, professores e demais servidores.

A análise dos impactos ambientais e dos riscos associados à contratação demonstrou que estes são compatíveis com a natureza do empreendimento e podem ser adequadamente mitigados por meio das medidas de controle e fiscalização previstas neste estudo.

Diante do exposto, conclui-se que o empreendimento é técnica, operacional, ambiental e financeiramente viável, estando alinhado aos objetivos da Administração Municipal e às metas do Programa Mãos Dadas, recomendando-se o prosseguimento dos procedimentos necessários para a contratação e execução das obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO / MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA

19.APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Após análise dos elementos técnicos, orçamentários e operacionais constantes neste Estudo Técnico Preliminar, verifica-se que a contratação pretendida é necessária, viável e compatível com o interesse público, atendendo às necessidades da Secretaria Municipal de Educação e aos objetivos do Programa Mãos Dadas.

Dessa forma, aprova-se o presente Estudo Técnico Preliminar e autoriza-se o prosseguimento dos procedimentos necessários à realização da licitação para contratação das obras de ampliação da Escola Municipal Coronel Manoel Dias Ferraz.

São Lourenço/MG, 22 de junho de 2026.

Thiago Macedo Pires

Engenheiro Civil – CREA/MG nº 215747/D

Responsável Técnico