



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**ÁREA REQUISITANTE:** Secretaria Municipal de Obras Públicas e Urbanismo

**Contato:** (32) 3696 3343

**E-mail:** [smopadm.pmm@gmail.com](mailto:smopadm.pmm@gmail.com)

**Objeto:** Contratação de empresa especializada para a Reforma da Escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes, bairro Santo Antônio, Muriaé-MG, com fornecimento de mão de obra e material conforme especificações constantes no projeto básico e seus anexos.

#### 1. INTRODUÇÃO

- 1.1. As aquisições públicas produzem importante impacto na atividade econômica, considerando a quantidade de recursos envolvidos.
- 1.2. Este estudo visa buscar a melhor solução para as aquisições, considerando que um planejamento bem elaborado possibilita contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos prévios proporciona conhecimento de novas modelagens/metodologias constantes no mercado, resultado na melhor qualidade do gasto com recursos públicos.
- 1.3. Apresentamos os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Projeto Básico.
- 1.4. A Constituição Federal Brasileira de 1988 consagra a educação como um direito fundamental de todos os cidadãos, estabelecendo-a como dever do Estado e da família, garantindo-lhes prioritariamente a educação básica. Esse reconhecimento reflete a importância crucial da educação básica como um alicerce para o desenvolvimento social, econômico e cultural do país. É na educação básica que se assentam os fundamentos essenciais para o pleno exercício da cidadania, promovendo a igualdade de oportunidades e a formação de indivíduos críticos, conscientes e participativos na sociedade. Além disso, a educação básica desempenha um papel fundamental na promoção da inclusão social, na redução das desigualdades e na construção de uma nação mais justa e democrática. Assim, sob a



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

luz da Constituição Federal, investir na qualidade e na universalização da educação básica é não apenas um compromisso legal, mas também uma estratégia indispensável para o progresso e a sustentabilidade do Brasil.

- 1.5. No contexto da garantia da educação básica de qualidade, o papel dos municípios é fundamental. São eles os responsáveis pela oferta e gestão da educação infantil e do ensino fundamental, de acordo com o princípio da descentralização previsto na Constituição Federal. Dessa forma, os municípios têm a responsabilidade direta de assegurar que todas as crianças e adolescentes tenham acesso a uma educação de qualidade desde os primeiros anos de vida até o final do ensino fundamental. Além disso, são eles que conhecem de forma mais próxima as necessidades e realidades locais, o que permite a implementação de políticas educacionais mais adequadas e inclusivas. Portanto, investir na capacitação de professores, na infraestrutura das escolas, no acesso à tecnologia educacional e na promoção de práticas pedagógicas inovadoras são medidas imprescindíveis para que os municípios cumpram seu papel na garantia do direito à educação básica de qualidade para toda a população.
- 1.6. Os investimentos na infraestrutura das escolas desempenham um papel crucial na promoção da educação básica de qualidade. Uma infraestrutura adequada proporciona um ambiente propício para o aprendizado, contribuindo para o bem-estar e a segurança dos alunos e dos profissionais da educação. Salas de aula bem equipadas, espaços para atividades extracurriculares, bibliotecas, laboratórios de ciências e acesso à tecnologia são elementos essenciais que potencializam o processo educativo. Além disso, a infraestrutura escolar também inclui a acessibilidade para pessoas com deficiência, garantindo que todos os estudantes tenham igualdade de oportunidades no acesso à educação. Investir na melhoria e na ampliação da infraestrutura das escolas não apenas eleva a qualidade do ensino, mas também valoriza o ambiente educacional como um espaço de formação integral dos indivíduos. Portanto, é fundamental que os municípios e demais entidades responsáveis pela gestão da educação priorizem esses investimentos como parte essencial do compromisso com o direito à educação básica de qualidade para todos.



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

### 2. DESENVOLVIMENTO

#### 2.1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

##### 2.1.1. PÚBLICO ALVO

2.1.1.1. O público-alvo da educação básica compreende crianças e adolescentes em idade escolar, sendo essencialmente uma fase formativa que abrange desde a educação infantil até o ensino fundamental e médio. Investimentos na infraestrutura das escolas beneficiam diretamente esse público-alvo, proporcionando um ambiente propício para o aprendizado e o desenvolvimento integral. Crianças e adolescentes que têm acesso a escolas bem estruturadas e equipadas tendem a apresentar um desempenho acadêmico melhor, pois têm à disposição recursos que estimulam a criatividade, a investigação e a participação ativa nas atividades educacionais. Além disso, uma infraestrutura adequada contribui para a promoção da saúde e do bem-estar dos estudantes, reduzindo a incidência de problemas relacionados ao ambiente escolar, como falta de conforto, insalubridade e insegurança. Portanto, ao investir na infraestrutura das escolas, os gestores educacionais não apenas garantem um ambiente físico mais adequado para o processo de ensino-aprendizagem, mas também promovem o desenvolvimento integral e a realização do potencial de cada aluno, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

2.1.1.2. O público-alvo da educação básica engloba não apenas os alunos, mas também os professores e demais funcionários das escolas. Essa fase formativa abrange desde a educação infantil até o ensino médio, sendo essencial para o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes. Investimentos na infraestrutura das escolas beneficiam diretamente esse público-alvo, proporcionando um ambiente propício para o aprendizado e o desenvolvimento profissional. Professores e funcionários que trabalham em escolas bem estruturadas e equipadas têm condições mais favoráveis



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

para exercerem seu papel, o que impacta diretamente na qualidade do ensino oferecido. Além disso, uma infraestrutura adequada contribui para a promoção da saúde e do bem-estar dos profissionais da educação, reduzindo o estresse e os problemas relacionados ao ambiente de trabalho. Portanto, ao investir na infraestrutura das escolas, os gestores educacionais não apenas garantem um ambiente físico mais adequado para o processo de ensino-aprendizagem, mas também promovem o desenvolvimento profissional e o bem-estar de todos os envolvidos na comunidade escolar, contribuindo para a construção de uma educação de qualidade e uma sociedade mais justa e equitativa.

### 2.1.2. OBJETIVOS DA CONTRATAÇÃO

2.1.2.1. A reforma da Escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes visa oferecer um ambiente mais propício ao aprendizado, garantindo maior conforto e segurança para o público-alvo, composto por alunos, professores e demais funcionários da instituição. Isso envolve a modernização de salas de aula, instalações sanitárias, áreas comuns e espaços destinados a atividades extracurriculares. Além disso, é fundamental considerar a acessibilidade para pessoas com deficiência, garantindo que todos os estudantes e membros da comunidade escolar tenham igualdade de oportunidades no acesso à educação. Ao planejar e executar a reforma da escola, é importante também considerar o melhor uso da verba pública. Isso significa buscar soluções que otimizem os recursos disponíveis, priorizando investimentos que tragam benefícios duradouros e impactos significativos na qualidade do ensino. Uma gestão eficiente dos recursos financeiros envolve a definição de prioridades, a realização de um planejamento detalhado, a busca por alternativas sustentáveis e a fiscalização rigorosa do processo de execução da obra.

### 2.1.3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.1.3.1. Considerando que os ambientes existentes são suficientes para atender a demanda do bairro, a reforma limitar-se-á a adequações



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

necessárias de projeto de incêndio e acessibilidade, eficiência energética e hídrica, padronização das edificações municipais, renovação dos revestimentos, esquadrias e instalações hidrossanitárias e elétricas e demais serviços de menor impacto financeiro.

### 2.2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

2.2.1. A presente contratação encontra respaldo institucional conforme previsão no Plano Plurianual (PPA) e no Planejamento Estratégico da Administração.

### 2.3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

2.3.1. Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência/projeto básico e seus anexos.

2.3.2. Trata-se de serviço comum de engenharia, a ser contratado mediante licitação, na modalidade concorrência, em sua forma eletrônica.

2.3.3. Os requisitos mínimos de qualidade de cada um dos serviços necessários serão apresentados em Projeto Básico.

### 2.4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	Reforma da Escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes	UN	01

### 2.5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

2.5.1. Para prover a comunidade do bairro Santo Antônio com infraestrutura adequada para desenvolvimento de atividades de educação básica temos as seguintes soluções:

#### 2.5.2. Construção

##### 2.5.2.1. Vantagens

2.5.2.1.1. Projeto Personalizado: Uma nova construção permite um



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

projeto personalizado desde o início, adaptando-se perfeitamente às necessidades específicas da escola.

2.5.2.1.2. Tecnologia Atualizada: Uma nova construção pode integrar as mais recentes tecnologias e práticas de construção sustentável, o que pode resultar em maior eficiência energética e menores custos operacionais a longo prazo.

2.5.2.1.3. Menor Risco de Problemas Estruturais: Uma nova construção geralmente tem menos probabilidade de problemas estruturais, como infiltrações ou falhas elétricas, comuns em estruturas mais antigas.

### 2.5.2.2. Desvantagens

2.5.2.2.1. Custo Mais Elevado: A construção de uma nova escola tende a ser mais cara do que reformar uma estrutura existente, devido aos custos associados à construção do zero.

2.5.2.2.2. Tempo de Construção Prolongado: Uma nova construção geralmente leva mais tempo para ser concluída do que uma reforma, o que pode resultar em interrupções mais longas nas operações escolares.

2.5.2.2.3. Impacto Ambiental: A construção de uma nova estrutura pode ter um impacto ambiental significativo devido à necessidade de novos materiais de construção e à destruição de habitats existentes.

### 2.5.3. Reforma

#### 2.5.3.1. Vantagens

2.5.3.1.1. Custo Mais Baixo: Reformar uma estrutura existente geralmente é mais econômico do que construir uma nova, pois pode-se aproveitar a infraestrutura básica já existente.

2.5.3.1.2. Tempo de Execução Mais Curto: As reformas tendem a ser concluídas mais rapidamente do que as novas construções, minimizando o tempo de interrupção das operações escolares.



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

2.5.3.1.3. Redução do Impacto Ambiental: As reformas podem ser mais sustentáveis, dado que há diminuição significativa na quantidade de resíduos gerados durante o processo de construção. Isso ocorre porque parte dos materiais de construção já está presente na estrutura original e pode ser reaproveitada ou reciclada, minimizando a necessidade de extração de novos recursos naturais. Além disso, as reformas muitas vezes exigem menos energia e emissões de carbono do que a construção de uma nova estrutura, contribuindo assim para a sustentabilidade ambiental.

### 2.5.3.2. Desvantagens

2.5.3.2.1. Limitações de Projeto: As reformas podem ter limitações em termos de design e layout devido à estrutura existente, o que pode impedir a implementação de certos recursos ou tecnologias.

2.5.3.2.2. Riscos Ocultos: Estruturas antigas podem conter problemas ocultos, como danos estruturais, infiltrações, etc., que podem aumentar os custos e o tempo de conclusão da reforma.

2.5.3.2.3. Menor Eficiência Energética: As estruturas mais antigas podem ser menos eficientes em termos de energia do que as construções mais modernas, o que pode resultar em custos operacionais mais altos a longo prazo.

2.5.4. Em resumo, tanto a construção quanto a reforma têm vantagens e desvantagens, e a escolha entre elas depende das necessidades específicas da escola, do orçamento disponível e de outros fatores como o tempo disponível para execução e o impacto ambiental desejado.

2.5.5. No caso em questão, considerando que a escola atende as demandas de ensino, e que a maioria das adequações necessárias pode ser realizada sem prejuízo de funcionalidade, segurança e conforto dos usuários, opta-se pela reforma da edificação, aproveitando as estruturas e alvenarias existentes.

## 2.6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

---



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

2.6.1. O município de Muriaé nos últimos executou reformas em escolas nos últimos anos, as quais.

2.6.1.1. Reforma da Escola Municipal Prof<sup>a</sup> Stella Fideles – 21°07'31.6"S 42°23'31.4"O – Muriaé – MG, contrato administrativo 222/2021. A obra possui uma área de 2.446,56 m<sup>2</sup> e foi orçada na data base de julho de 2021 no valor de R\$ 4.510.520,82, tendo um valor de R\$ 1.843,62 por m<sup>2</sup>.

2.6.1.2. Adotaremos como valor de referência o valor de R\$ 2.000,00 por m<sup>2</sup> para realizar a estimativa da reforma da escola.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR GLOBAL
01.1	Reforma da Escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes	626,75 m <sup>2</sup>	R\$ 2.000,00	R\$ 1.253.500,00

### 2.7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

2.7.1. A solução proposta é a elaboração de projetos que contemplem a execução de reforma da edificação.

2.7.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço:

2.7.2.1. Escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes

2.7.2.1.1. Coordenadas Georreferencias

2.7.2.1.1.1. Latitude: 21°08'09.8"Sul;

2.7.2.1.1.2. Longitude: 42°21'26.0"Oeste.

2.7.3. O projeto elaborado deverá prever as adequações necessárias para concretizar o projeto de incêndio, bem como a substituição dos aparelhos sanitários existentes por modelos mais econômicos, ampliação da rede de drenagem, refazimento da instalação elétrica, substituição de todos os revestimentos de piso, alvenarias e tetos, forros, bancadas, prateleiras, esquadrias, metais e adequações de acessibilidade.



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

### 2.8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

- 2.8.1. Entendemos que os serviços, objeto da contratação, bem como os insumos apresentados, são correlatos e devem ser geridos e executados pela mesma empresa, caso contrário poderia implicar uma complexa e desnecessária demanda para os fiscais contratuais, uma vez que os serviços deixariam de apresentar um padrão de qualidade, gerando, inclusive, ingerência entre as diversas empresas, caso o objeto fosse dividido em lotes independentes.
- 2.8.2. A licitação para a contratação de que trata o objeto deste Estudo técnico deverá se dar por meio de empreitada por preço unitário, nos moldes em que se encontra, já que obras de reforma não permitem uma precisa indicação dos quantitativos orçamentários.
- 2.8.3. Dessa forma, a contratação será benéfica para a Administração, já que somente serão pagos os serviços efetivamente executados, bem como para a contratada, que assumirá menor risco.

### 2.9. RESULTADOS PRETENDIDOS

- 2.9.1. A reforma da escola trará uma série de benefícios significativos, dos quais é possível listar:
- 2.9.1.1. **Acessibilidade:** Em cumprimento da Lei Nº 13.146/2015 e demais normativas a respeito do tema, o Município deve providenciar que todos os prédios públicos sejam acessíveis à pessoa com deficiência. A reforma fará adequações arquitetônicas necessárias para atingir os objetivos da legislação, dentre os quais: criação de banheiros PCD, instalação de elementos de apoio, instalação de pisos podotátil etc.
- 2.9.1.2. **Segurança e prevenção contra incêndio:** Ao elaborar e executar o projeto de combate a incêndio e pânico, o Município busca conferir mais segurança ao público-alvo utilizador da edificação, bem como dos seus arredores.



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

2.9.1.3. **Sustentabilidade:** A renovação das instalações elétricas e hidráulicas buscam melhorar a eficiência energética e hídrica da edificação. A substituição dos cabos e eletrodutos por produtos novos reduz perdas, além de aumentar a segurança da edificação. Será feita a substituição dos aparelhos sanitários e torneiras convencionais por modelos com caixa e com temporizador, respectivamente, bem como a instalação de registros, visando redução do consumo de água.

2.9.1.4. **Padronização:** Será feita a padronização da edificação com outras escolas municipais, aproveitando a oportunidade para renovar os revestimentos, esquadrias, forros, bancadas.

2.9.1.5. **Função:** Através de pequenas intervenções, a reforma buscará aprimorar a utilização dos espaços, introduzindo novos ambientes, promovendo ampliações e reduções de área em cômodos existentes, observando a função de cada espaço e o *feedback* dos usuários.

2.9.1.6. **Conforto térmico e diminuição do ruído:** Será instalada cobertura termoacústica em ambientes onde o calor excessivo desestimula a habitação, conseqüentemente beneficiando a vizinhança, já que as telhas também promovem o abafamento dos ruídos gerados.

### 2.10. **PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

2.10.1. A administração deverá providenciar capacitação para os fiscais e gestor de contrato, para a plena execução da função (caso os fiscais já possuam capacitação, desconsiderar).

2.10.2. Designar os fiscais dentro do seu quadro de servidores para o devido cumprimento do contrato conforme estabelecido no Art. 7º. caput da Lei nº. 14.133/2021.

### 2.11. **CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

2.11.1. Em pesquisa realizada no TCE-MG não foram encontrados processos licitatórios na lei Nº 14.133/2021 – Modalidade Concorrência Eletrônica – relacionado à contratação de empresa de engenharia.



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

### 2.12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

2.12.1. Impactos ambientais são as alterações no ambiente causadas pelas ações humanas. Os impactos ambientais podem ser considerados positivos e negativos. Os impactos negativos ocorrem quando as alterações causadas geram risco ao ser humano ou para os recursos naturais encontrados no espaço. Por outro lado, os impactos são considerados positivos quando as alterações resultam em melhorias ao meio ambiente.

2.12.2. Todo o material a ser fornecido deverá considerar a composição, características ou componentes sustentáveis, atendendo, dessa forma, o disposto Art. 5º da Lei 14133/2021.

2.12.3. O Projeto Básico deverá prever que a futura contratada adote, no que couber, as disposições de regramento pertinentes ao tema, respeitando o funcionamento adequado, utilizar insumos de origem comprovada e descartar os resíduos oriundos dos serviços de maneira adequada, conforme os ditames sanitários e ambientais previstos em lei e normas correlatas.

### 2.13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.13.1. Os estudos técnicos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível e necessária.

2.13.2. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Muriaé, 26 de junho de 2024

---

Glaucio Aziz Tureta Resgala  
Engenheiro Civil CREA 362503MG

---

CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Av. Maestro Sansão, 236 – Centro  
Cep: 36880-002 – Muriaé – MG – tel: (32) 3696-3362  
<https://muriac.mg.gov.br/>



# MUNICÍPIO DE MURIAÉ

## SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E URBANISMO

---

MASP 007.799.003