



Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo identificar e analisar os cenários destinados ao atendimento da demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções propostas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO E DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Objeto:

1.1.1. Contratação de empresa especializada para a execução de **serviço de comum de engenharia, sob o regime de empreitada por preço global**, visando ao fornecimento e à instalação de **140 (cento e quarenta) metros lineares de gradil tipo Nylofor 3D**, nas cores azul ou branca, conforme especificações técnicas contidas no Termo de Referência e na planilha orçamentária.

1.1.2. O objeto desta contratação é caracterizado como **serviço comum de engenharia**, pois apresenta padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, conforme definido pelo art. 6º, inciso XXI, da Lei nº 14.133/2021.

1.1.3. Os serviços serão executados no imóvel da Unidade de Saúde “Policlínica”, localizado na Avenida José Maria de Alckmin, nº 415, Bairro Centro, Patrocínio/MG.

1.2. Da necessidade da contratação:

1.2.1. A Unidade de Saúde “Policlínica”, localizada na Avenida José Maria de Alckmin, nº 415, Centro, Patrocínio/MG, carece de sistema adequado de **proteção perimetral**. Atualmente, não há barreiras suficientes que garantam a segurança física do prédio, dos servidores, dos usuários do SUS e dos equipamentos públicos ali instalados. A vulnerabilidade da unidade já resultou em registros de acessos indevidos, colocando em risco a continuidade e qualidade do atendimento à população.



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

1.2.2.A instalação de gradil metálico do tipo especificado atende aos critérios de durabilidade, resistência, estética urbana e padronização com outras unidades públicas. O modelo Nylofor 3D, com altura de 2,03 metros, proporciona **segurança física eficiente**, dificultando escaladas e invasões, ao mesmo tempo em que permite visibilidade e ventilação, sendo amplamente utilizado em prédios públicos.

1.2.3.A definição dos materiais, dimensões e cores levou em consideração critérios técnicos, operacionais e estéticos, bem como a compatibilidade com os padrões exigidos para edificações públicas de saúde.

1.2.4.A contratação é, portanto, de **interesse público**, pois visa garantir condições adequadas de funcionamento da estrutura administrativa municipal.

2. PREVISÃO NO PCA

2.1. Não há previsão no Plano de Contratação Anual (PCA), porém consta na previsão da Lei Orçamentária Anual (LOA) e do Quadro de Detalhamento de Despesa (QDD) do município para o ano de 2024.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. O serviço a ser contratado se enquadra na categoria de **bens e serviços comuns** conforme a Lei nº 14.133/2021, pois apresenta padrões de desempenho e qualidade claramente definidos, com especificações reconhecidas e comuns no mercado.

3.2. O serviço será executado sob o regime de **empreitada por preço global**, com uma única medição realizada ao término dos trabalhos, visando à verificação da conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência e na planilha orçamentária.

3.3. O serviço será executado **conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência e na planilha orçamentária**, devendo o contratado fornecer toda a mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessários para a perfeita execução dos trabalhos.



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

- 3.4. O **prazo de vigência do contrato** será de **12 (doze) meses**, a partir da data de assinatura do contrato.
- 3.5. O **prazo para a execução dos serviços** será de **30 (dias)**, contados a partir do envio da ordem de serviço pela CONTRATANTE.
- 3.6. O serviço será prestado no imóvel da Unidade de Saúde “Policlínica”, localizado na Avenida José Maria de Alckmin, nº 415, Bairro Centro, Patrocínio/MG; obedecendo ao horário de 7h às 18h.
- 3.7. O pagamento será realizado mediante apresentação do **boletim de medição do serviço**, acompanhado de memória de cálculo dos quantitativos e relatório fotográfico mostrando a situação do local antes e após o serviço contratado.
- 3.8. Podem participar todos os interessados regularmente constituídos como pessoas jurídicas, cujo ramo de atividade seja **compatível com o objeto** pretendido, e que cumpram as exigências estabelecidas no edital e seus anexos.
- 3.9. Para pleno atendimento do objeto, os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de **atividade compatível**, bem como apresentar os documentos a título de habilitação, nos termos do art. 62 da Lei Federal nº 14.133/2021 e conforme será detalhado na minuta do instrumento convocatório para participar do certame.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

- 4.1. Pela natureza do fornecimento, verificou-se que a solução amplamente adotada pela Administração Pública para **serviços comum de engenharia** é a utilização das modalidades **Concorrência ou Pregão**, através do **Sistema Eletrônico**, especialmente quando há demanda definida e não recorrentes, atendendo os princípios da ampla competitividade e obtenção da proposta mais vantajosa, que visa à consecução do interesse público.
- 4.2. Neste caso, será adotada a modalidade Pregão, na forma eletrônica, doravante denominada **Pregão Eletrônico**.
- 4.3. Justificativa:



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

4.3.1. Nos termos do art. 28, inciso II, e art. 6º, inciso LV, da Lei nº 14.133/2021, é permitida a utilização da modalidade **Pregão**, preferencialmente em sua forma eletrônica, para a contratação de **serviços comuns, inclusive os de engenharia**, cuja definição contempla aqueles que, por sua natureza, **apresentam padrões e especificações usuais no mercado**.

4.3.2. A adoção do **Pregão Eletrônico** justifica-se pela natureza do objeto contratual — serviço comum de engenharia — caracterizado pela possibilidade de definição precisa no Termo de Referência, com especificações padronizadas, sem complexidade técnica que exija julgamento subjetivo ou soluções de natureza predominantemente intelectual. Isso permite a definição objetiva dos critérios de aceitabilidade e avaliação das propostas, sendo adequada a seleção pela menor proposta de preço.

4.3.3. Além disso, a utilização do meio eletrônico assegura maior amplitude de participação, transparência, **competitividade e eficiência no processo licitatório**, em consonância com os princípios da isonomia, economicidade e interesse público previstos na própria Lei nº 14.133/2021 (art. 5º).

4.3.4. Portanto, considerando o objeto como **serviço comum de engenharia** e visando à observância dos princípios legais aplicáveis, é juridicamente adequada e vantajosa a adoção da modalidade Pregão Eletrônico para esta contratação.

5. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

5.1. O preço total estimado foi de **R\$ 56.088,20 (cinquenta e seis mil oitenta e oito reais e vinte centavos)**, de acordo com a planilha orçamentária disponível no **Apenso II**.

5.2. A estimativa de valor da contratação foi realizada considerando a **composição própria do custo unitário do serviço a ser executado**, adotando como referência de preços as seguintes fontes:

- a) Tabela de referência do **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI**, para os insumos do Estado de Minas Gerais, referente ao mês de **abril de 2025**, emitida pela Caixa Econômica Federal.



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

- b) Tabela de referência da **Superintendência de Desenvolvimento da Capital - SUDECAP**, referente ao mês de **março de 2025**, emitida pela Prefeitura de Belo Horizonte.
- c) Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP.

5.3. A **metodologia** adotada está em conformidade com o disposto no **art. 23 da Lei nº 14.133/2021**, que regulamenta os critérios para planejamento das contratações públicas, incluindo a elaboração de estudos técnicos preliminares.

*§ 1º No processo licitatório para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, conforme regulamento, o valor estimado será definido com base no melhor preço aferido por meio da utilização dos seguintes parâmetros, **adotados de forma combinada ou não:***

*I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no **Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)**;*

[...]

*III - utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de **tabela de referência** formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e hora de acesso;*

[...]

5.4. Sobre os preços de referência apurados, foi aplicado o BDI de **23,15%** para **obras e serviços de comuns de engenharia**, em conformidade com o Acórdão nº 2622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU).

5.5. Justificativa sobre a **composição do custo unitário** do serviço:

5.5.1. Nos termos do art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021, os orçamentos estimativos elaborados para fins de licitação devem ser construídos com base em



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

composições de custos unitários que reflitam os serviços efetivamente contratados, podendo-se adotar referências oficiais, tabelas públicas ou **composição própria**, quando necessário.

5.5.2.O gradil Nylofor 3D é um produto com características técnicas e de acabamento específicas, o que impede sua equiparação direta a itens genéricos de cercamento metálico. Além disso, os serviços envolvidos compreendem etapas específicas de instalação, ancoragem e acabamento que demandam avaliação técnica própria para correta quantificação dos custos envolvidos.

5.5.3.Dessa forma, a composição própria de preços foi elaborada com base em:

- a) Componentes de custo realistas e atualizados, incluindo materiais, mão de obra, equipamentos e encargos;
- b) Especificações técnicas constantes no Termo de Referência, garantindo a compatibilidade com as exigências de qualidade e desempenho da Administração.

5.5.4.Tal abordagem assegura maior **fidedignidade ao orçamento**, transparência no processo licitatório e observância dos princípios da economicidade, eficiência e planejamento que regem as contratações públicas.

5.5.5.Portanto, justifica-se plenamente a adoção da **composição própria de preços** como base para a estimativa de custo desta contratação.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. A disputa entre os licitantes será realizada por meio de propostas e lances em sessão pública na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, ou **Pregão Eletrônico**, nos termos do art. 28, inciso II, da Lei 14.133/2021.

6.2. O critério de julgamento das propostas será o de **menor preço**, conforme disposto no art. 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de contratação de serviço comum de engenharia com especificações padronizadas e objetivamente definidas no Termo de Referência.



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

7. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO

- 7.1. Considerando os princípios da economicidade, eficiência, isonomia e ampliação da competitividade previstos na Lei nº 14.133/2021, e tendo em vista que o objeto consiste em um único item caracterizado como serviço comum de engenharia, o qual será executado sob o regime de empreitada por preço global e menor preço, justifica-se a adoção do não parcelamento do objeto.
- 7.2. Importante destacar que o não parcelamento do objeto não causará prejuízo à economicidade e à viabilidade técnica da contratação, e que não resultará em aumento injustificado de custos, tampouco comprometerá a execução integral do objeto da licitação, se alinhando às diretrizes legais e ao interesse público, promovendo uma contratação mais eficiente, justa e acessível.

8. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

- 8.1. Os produtos serão recebidos e verificados de forma **quantitativa e qualitativa**.
- 8.2. Não serão aceitos produtos em **desconformidade** com a especificação da informada na nota de empenho e na documentação que compõe a referida contratação.
- 8.3. Não serão aceitos produtos em **quantidades** superiores ou inferiores à informada na nota de empenho.
- 8.4. Não será admitida **recusa no fornecimento** em decorrência de sobrecarga na capacidade instalada da CONTRATADA.
- 8.5. Em caso de impossibilidade no fornecimento, em decorrência de casos fortuitos ou de força maior, a CONTRATADA deverá providenciar alternativas para o fornecimento dos produtos nas mesmas condições contratadas, no prazo máximo de **24 (vinte e quatro) horas**, a partir do recebimento da formalização de descontinuidade dos serviços emitida pela CONTRATANTE.

9. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

- 9.1. O município executará os serviços prévios e auxiliares a execução do serviço licitado, como terraplenagem, pavimentação e calçamento.



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1. Não se aplica. Devido à natureza do fornecimento.

11. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

11.1. A contratação poderá gerar os seguintes impactos ambientais:

- a) **Geração de Resíduos Sólidos:** Durante a instalação do gradil, podem ser produzidos resíduos de embalagem, restos de materiais metálicos e outros detritos resultantes do corte, ajuste ou descarte de partes do gradil e acessórios. A destinação inadequada desses resíduos pode causar poluição do solo e contaminação local.
- b) **Ruído e Vibrações:** O uso de equipamentos e ferramentas para a fixação e montagem do gradil pode gerar ruídos e vibrações temporários, que podem causar incômodo à comunidade vizinha, além de possíveis efeitos sobre a fauna local, se houver.
- c) **Consumo de Recursos Naturais:** A fabricação e o transporte do gradil envolvem o uso de matérias-primas (aço galvanizado, tinta, etc.) e combustíveis fósseis, com emissões associadas, refletindo impacto indireto sobre o meio ambiente.
- d) **Impacto Visual e Estético:** A instalação do gradil pode alterar a paisagem local, afetando a percepção visual do ambiente, o que pode ser considerado um impacto em áreas de valor paisagístico ou turístico.

11.2. Medidas Mitigadoras Recomendadas:

- a) **Destinação adequada dos resíduos gerados**, preferencialmente por meio de coleta seletiva e reciclagem.
- b) **Utilização de equipamentos com níveis de ruído reduzidos** e limitação do horário de trabalho para evitar incômodos à vizinhança.



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

- c) **Uso de materiais certificados** e ambientalmente responsáveis.
- d) **Monitoramento visual.**
- e) **Treinamento dos trabalhadores** para o manuseio seguro de máquinas e ferramentas e o descarte correto dos resíduos.

12. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

12.1. Declaramos, com base no estudo realizado, que a contratação pleiteada é viável e adequada para suprir as necessidades do Município de Patrocínio/MG.

12.2. A solução proposta mostra-se a mais indicada para a adequada operacionalização e fiscalização contratual por parte do Município, em conformidade com os princípios da economicidade e da eficiência.

13. APENSOS (ANEXOS):

- **Apenso I:** Análise de riscos.
- **Apenso II:** Planilha orçamentária.
- **Apenso III:** Composição do preço unitário.
- **Apenso IV:** Composição do BDI

Patrocínio, 03 de junho de 2025.

Leandro Joaquim Silva Andrade

Supervisor de Setor – Nível VI

Departamento Técnico

Secretaria Municipal de Obras Públicas

Thiago Oliveira Malagoli

Secretário Municipal de Obras Públicas



Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais
APENSO I – ANÁLISE DE RISCOS

Objeto: Contratação de empresa especializada para a execução de serviço de comum de engenharia, sob o regime de empreitada por preço global, visando ao fornecimento e à instalação de 140 (cento e quarenta) metros lineares de gradil tipo Nylofor 3D, nas cores azul ou branca, conforme especificações técnicas contidas no Termo de Referência e na planilha orçamentária.

Órgão demandante: Secretaria Municipal de Obras Públicas – Prefeitura de Patrocínio/MG

Base legal: Lei nº 14.133/2021, art. 6º, inciso XXVII, e art. 169, §3º.

Para realizar uma análise de riscos em uma licitação é importante considerar os aspectos legais, técnicos, operacionais, logísticos e financeiros envolvidos no processo. Abaixo está a **Matriz de Riscos**, que cruza a probabilidade de ocorrência com o impacto de cada risco classificados em níveis: baixo, médio, alto e crítico.

1. MATRIZ DE RISCO:

RISCO	DESCRIÇÃO	PROBABILIDADE	IMPACTO	MITIGAÇÃO/CONTROLE
Atraso na execução	Possibilidade de atraso na entrega ou instalação devido a falhas na logística ou mão de obra	Moderada	Médio	Definir cronograma detalhado e cláusulas contratuais com penalidades por atraso; acompanhamento constante.
Qualidade insatisfatória	Uso de materiais fora das especificações técnicas, comprometendo durabilidade e segurança	Baixa	Alto	Fiscalização rigorosa; exigir certificações do fabricante e garantia contratual; inspeções técnicas.
Impacto ambiental	Geração de resíduos, ruído, danos ao solo e vegetação local durante a instalação	Moderada	Médio	Implementar plano de gestão ambiental; treinar equipe; monitorar e mitigar impactos conforme previsto.
Acidentes de trabalho	Riscos à segurança dos trabalhadores durante a	Baixa	Alto	Cumprir normas de segurança; fornecer EPI; treinamento em segurança do trabalho;



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

	instalação do gradil			supervisão contínua.
Problemas contratuais	Descumprimento de cláusulas contratuais, incluindo pagamentos e fornecimento	Baixa	Médio	Cláusulas claras no contrato; acompanhamento e comunicação frequente; possibilidade de rescisão.
Condições climáticas adversas	Chuvas ou ventos fortes que prejudiquem a instalação segura do gradil	Moderada	Baixo a Médio	Planejamento flexível; suspensão temporária das atividades em condições climáticas adversas.
Falha logística no fornecimento	Atrasos ou danos no transporte dos materiais para o local da obra	Moderada	Médio	Contratar fornecedores com boa reputação; planejar logística; prever prazos de entrega antecipados.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A análise aponta que os principais riscos da contratação estão associados à qualidade do material e execução, aos impactos ambientais durante a instalação, e ao cumprimento dos prazos previstos. Com as medidas mitigadoras propostas, espera-se reduzir a probabilidade e/ou o impacto desses riscos, garantindo o êxito da contratação e a conformidade com os objetivos técnicos, legais e ambientais.

Patrocínio, 25 de junho de 2025.

Leandro Joaquim Silva Andrade

Supervisor de Setor – Nível VI

Departamento Técnico

Secretaria Municipal de Obras Públicas

Thiago Oliveira Malagoli

Secretário Municipal de Obras Públicas



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

APENSO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	CÓDIGO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	BDI	PREÇO COM BDI	QTD.	TOTAL UNITÁRIO
1	GRADIL TIPO NYLOFOR 3D, H = 2.03 M, INCLUSIVE POSTE OU EQUIVALENTE. COR: AZUL OU BRANCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	COMPOSIÇÃO	N/D	M	R\$ 325,32	23,15%	R\$ 400,63	140,00	R\$ 56.088,20
PREÇO TOTAL GLOBAL:									R\$ 56.088,20



Prefeitura Municipal de Patrocínio

Estado de Minas Gerais

APENSO III – COMPOSIÇÃO DO PREÇO UNITÁRIO

ITEM:		GRADIL TIPO NYLOFOR 3D, H = 2.03 M, INCLUSIVE POSTE OU EQUIVALENTE. COR: AZUL OU BRANCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				
FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL UNITÁRIO
SUDECAP - COMPOSIÇÃO 13.38.29	78.13.01	GRADIL NYLOFOR 3D 2030 X 2500 MM (A X L), FIO DE 4,30 MM (HORIZONTAL) E 5,10 MM (VERTICAL), MALHA 50 X 200 MM, GALVANIZADO E REVESTIDO EM PVC	U	R\$ 419,45	0,4000000	R\$ 167,78
PNCP*	N/D	FIXADOR PARA GRADIL EM POLIAMIDA COM PROTEÇÃO ANTI-UV, ACOMPANHA TAMPA E PARAFUSO EM AÇO INOX TIPO ALLEN M6 X 40 MM, COM CABECA BOLEADA / ABAULADA, SEXTAVADA INTERNA, COM ROSCA	U	R\$ 7,70	2,3438000	R\$ 18,05
SUDECAP - COMPOSIÇÃO 13.38.29	76.46.03	POSTE PARA GRADIL NYLOFOR 3D, RETANGULAR 40 X 60 MM, EM CHAPA ACO GALVANIZADO REVESTIDO EM PVC COM E = 1,55 MM, H = 2,6 M, 6,4 KG/PC, (POSTE RETO, COM BASE PARA FIXAÇÃO E INCLUI TAMPA SUPERIOR EM POLIAMIDA)..	U	R\$ 182,03	0,4000000	R\$ 72,81
SUDECAP - COMPOSIÇÃO 13.38.29	77.10.01	PARAFUSO PARABOLT DE 1/4"	U	R\$ 2,00	1,6000000	R\$ 3,20
SINAPI - COMPOSIÇÃO 98523	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	R\$ 28,39	1,2875000	R\$ 36,55
SINAPI - COMPOSIÇÃO 98524	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	R\$ 20,92	1,2875000	R\$ 26,93
PREÇO TOTAL DO ITEM:						R\$ 325,32
*OBSERVAÇÕES:	PREÇO DE REFERÊNCIA OBTIDO NO PORTAL NACIONAL DE CONTRATAÇÕES PÚBLICAS. AS QUANTIDADES FORAM DETERMINADAS DE ACORDO COM A COMPOSIÇÃO 98523 DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - SINAPI, MÊS DE REFERÊNCIA: 04/2025. ESTADO DE MINAS GERAIS.					



Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais
APENSO IV – COMPOSIÇÃO DO BDI

BDI			
Composição do BDI	Intervalos admissíveis sem Justificativa	Composição de BDI Adotada	23,15%
Administração Central (AC)	De 3,0 % até 5,50%	3,00%	$BDI = \frac{(((1+AC+SG+R) \cdot (1+DF) \cdot (1+L)) / (1-(I+CPRB))) - 1}{100}$ <p>Observação: Composição do BDI, intervalos admissíveis e Fórmula de Cálculo nos termos do Acórdão 2622/2013 – TCU</p>
Lucro (L)	De 6,16 % até 8,96%	6,16%	
Despesas Financeiras (DF)	De 0,59 % até 1,39%	0,59%	
Seguros (S) e Garantias (G)	De 0,80 % até 1,0%	0,80%	
Riscos (R)	De 0,97 % até 1,27%	0,97%	
Tributos (I)	ISS=1,00%, PIS=0,65%, CONFINS=3,00% E CPRB=4,50%	4,65%	