



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, tem como objetivo avaliar alternativas para Contratação de Empresa especializada para Aquisição de Concreto Usinado FCK25 MPA, para atender as necessidades do Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente do Município de Ouro Fino, servindo como base para a elaboração deste Objeto.

Departamento Requisitante: Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente.

Responsável: Vanessa Faria Grisolia, Amanda Carvalho da Silva.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente é responsável pela manutenção, reforma, adequação e ampliação de bens próprios e de domínio público. Alguns edifícios públicos necessitam de laje adequada, piso, ampliações e construções, e isto inclui a aplicação do Concreto Usinado, visto que o mesmo é utilizado em uma variedade de utilizações na construção Civil.

O concreto usinado FCK 25 MPA é frequentemente usado em estruturas e elementos de construção que não estão sujeitos a cargas muito pesadas. Alguns exemplos comuns de aplicações incluem lajes, vigas, pilares e fundações em edifícios residenciais de até três pavimentos, calçadas, pisos industriais leves, entre outros.

A solução para Contratação de Empresa especializada para Aquisição de Concreto Usinado FCK25 MPA, deverá atender os requisitos de qualidade, possibilitando maior durabilidade aos locais públicos.

Por todo o exposto, o Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente pretende utilizar a solução escolhida como ferramenta legal de contratação.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Para a determinação dos preços de referência, buscam-se preços de mercado, de forma a alcançarmos preços mais próximos da realidade. O sistema de registro de preços permite que a Administração adquira os serviços à medida que forem sendo necessários, respeitando-se os limites orçamentários.

3. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A quantidade foi estipulada de acordo com a necessidade de manutenção dos Prédios Públicos, levando em consideração os quantitativos de 2022, que atenderam as demandas, sendo necessário a aquisição de:

- 500 m² de Concreto Usinado FCK25 MPA.

4. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

1. Concreto Usinado FCK25 MPA: Refere-se a uma mistura de concreto com resistência característica à compressão de 25 megapascals (MPa), com as seguintes especificações técnicas:

- Resistência à compressão: A resistência característica à compressão é de 25 MPa. Isso significa que o concreto atinge uma resistência mínima de 25 MPa após 28 dias de cura;
- Dosagem dos materiais: A dosagem de materiais pode variar dependendo da política da empresa de concreto usinado. No entanto, uma dosagem típica para o FCK 25 MPA pode ser a seguinte:

- Cimento: Aproximadamente 300 kg/m³;
- Agregados (areia e brita): Aproximadamente 1100 kg/m³; e



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

- Aditivos: Podem ser usados aditivos para melhorar as propriedades do concreto, como retardadores de pega, plastificantes, entre outros. As quantidades e tipos específicos de aditivos dependem dos requisitos do projeto e das condições ambientais.

- Relação água-cimento: A relação água-cimento é uma medida importante para determinar a trabalhabilidade e a resistência do concreto. Para o FCK 25 MPA, a relação água-cimento geralmente varia de 0,5 a 0,6;

- Tamanho máximo do agregado: O tamanho máximo do agregado (brita) utilizado pode variar de acordo com o projeto e as especificações locais. Geralmente, para o FCK 25 MPA, o tamanho máximo do agregado varia entre 10 mm e 20 mm.

- Deverão ser observadas as normas da ABNT, em especial as NBR 7212/2012 ("Execução de Concreto Dosado em Central"), 12655/2006 ("Concreto – Preparo Controle e Recebimento), 5738/2003, 6118/2007, 15823/2010 e 15900/2009.

- O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue:

- Disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações dos padrões previstos no item 4.

- Transporte do material em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra; bem como, entrega em um único local.

- O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na Usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos).

- Por motivos técnicos, a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem, somente será permitida mediante autorização por escrito do responsável técnico designado pela Prefeitura.

- A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m³).

- O concreto deverá ser entregue nos locais designados pela Unidades Requisitantes com tempo hábil para aplicação, respeitando-se as normas técnicas e as especificações.

- O Concreto não será bombeado.

• ENSAIOS

- Sempre que exigido, deverá ser verificado o "SLUMP" (abatimento) do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da ABNT.

- Sempre que exigido pelo fiscal da obra, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7 (sete) e 28 (vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à Fiscalização, tão logo da obtenção dos resultados.

- Sempre que exigido, a contratada deverá apresentar atestados de ensaios laboratoriais atualizados (prazo não superior a 30 dias dos materiais componentes do concreto, cimento, pedra e areia) em conformidade com as normas da ABNT.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Serão utilizados como metodologia para obtenção do preço e referência para a contratação, a média, mediana ou o menor valor obtido na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais parâmetros adotados neste caso, desconsiderados os valores inexequíveis e os excessivamente elevados.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

6. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

- 6.1.** O compromisso do fornecimento só estará caracterizado após o recebimento da Requisição/Pedido ou instrumento equivalente, devidamente emitido pela Unidade Requisitante, que deverá conter obrigatoriamente: número do processo, número do Termo do contrato, número da Nota de Empenho, quantidade e especificação técnica do material solicitado, locais de entrega e assinatura do responsável pela Unidade requisitante.
- 6.2.** A Contratada fica obrigada a atender todos os pedidos efetuados durante a vigência do ajuste, observados os limites de quantidades estipulados.
- 6.3.** O prazo máximo para programação de entrega do material, objeto do pedido, é de 2 (dois) dias, contados a partir do dia seguinte à data do recebimento da Requisição/Pedido, ou instrumento equivalente, pela contratada, devendo o material atender as normas técnicas contidas nas especificações.
- 6.4.** Os técnicos da Unidade Requisitante poderão recusar o material entregue, a expensas da Contratada, e recusar seu recebimento quando em desacordo com as especificações solicitadas.
- 6.5.** Corre por conta da Contratada qualquer prejuízo causado ao material em decorrência do transporte.
- 6.6.** Só serão aceitos os serviços que estiverem de acordo com as especificações exigidas, estando sua aceitação condicionada à devida fiscalização dos agentes competentes. Não serão aceitos serviços cujos preços unitários excedam o valor médio encontrado no mercado, conforme **PLANILHA ESTIMADA DE CUSTOS**. Não serão aceitos serviços cujas condições não sejam satisfatórias.
- 6.7.** Correrão por conta do fornecedor todas as despesas relacionadas ao fornecimento, incluindo, entre outras que possam existir, despesas com bombeamento, seguros, transporte, tributos e encargos trabalhistas e previdenciários.
- 6.8.** A fornecedora deverá dispor de funcionário uniformizado e caminhão betoneira devidamente identificado com logomarca da empresa.
- 6.9.** A fornecedora deverá fornecer memória de cálculo para indicar quantitativo do material que será fornecido a fim de que não falte ou não sobre material a ser aplicado. Caso haja divergência do quantitativo de material solicitado para o que foi fornecido, a fornecedora deverá ser informada e novas solicitações de material poderão ser realizados sem previsão, a fim de que o serviço de concretagem não seja prejudicado que poderia ocasionar em algumas situações as juntas de concretagem.
- 6.10.** Os materiais a serem entregues deverão ser de primeira qualidade e deverão obedecer inteiramente aos requisitos e padrões mínimos exigidos por órgãos fiscalizadores tais como: INMETRO e ABNT.

7. DO RECEBIMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

- 7.1.** O Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente, será o responsável pela conferência e fiscalização do Objeto.
- 7.2.** Após a conferência realizada pela Diretoria do Departamento solicitante, averiguando a qualidade da execução contratual, a mesma expedirá atestado de inspeção dos serviços prestados, que servirá como



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

instrumento de avaliação do cumprimento das obrigações contratuais e constituirá documento indispensável para a liberação dos pagamentos.

7.3. A CONTRATADA é obrigada a assegurar e facilitar o acompanhamento e a fiscalização dos serviços pela Administração, bem como permitir o acesso a informações consideradas necessárias pelo Departamento solicitante.

7.4. A CONTRATANTE reserva-se o direito de não receber o serviço em desacordo com o previsto neste ajuste, podendo rescindi-lo, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato.

8. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A Licitação será por item, visando propiciar a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas. A entrega será mediante autorização de Fornecimento, conforme necessidade do Departamento de Obras.

9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A Contratação está prevista para o orçamento anual de 2023.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a solução ora em debate, espera-se atender a demanda de manutenção anual, possibilitando maior qualidade e durabilidade aos locais públicos.

11. MATRIZ DE RISCOS

Risco 01: Licitação Deserta

Probabilidade: Baixa;

Impacto: Alto;

Ação Preventiva: Planejamento considerando as atuais necessidades;

Risco 02: Contratada com materiais desqualificados

Probabilidade: Baixa;

Impacto: Alto;

Ação Preventiva: Constar no Edital a análise dos requisitos imprescindíveis à contratação;

Ação de Contingência: Exigir comprovações e solicitar que a Contratada tome as providências cabíveis caso seja necessário;

Risco 03: Atrasos na Entrega

Probabilidade: Média;

Impacto: Alto;

Ação Preventiva: Notificar a empresa para que a mesma cumpra o prazo estabelecido;

Ação de Contingência: Aplicar sanção do Contrato.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Como forma de dar maior celeridade aos serviços administrativos, foram levantados os possíveis impactos que a aplicação do Concreto Usinado pode causar:

- Emissões de gases de efeito estufa: A produção de cimento, um dos principais componentes do concreto, é responsável por emissões significativas de dióxido de carbono (CO₂). O CO₂ é liberado durante o processo de calcinação do calcário, que é uma etapa chave na produção do cimento. O uso de concreto requer uma quantidade substancial de cimento, o que contribui para as emissões de gases de efeito estufa;
- Extração de recursos naturais: A produção de concreto requer a extração de grandes quantidades de agregados (areia, cascalho) e água. A extração excessiva desses recursos pode levar à degradação de ecossistemas naturais, alterações em corpos d'água e redução da disponibilidade de recursos hídricos;
- Consumo de energia: A produção de concreto envolve várias etapas energeticamente intensivas, como a extração e moagem de matérias-primas, o transporte dos materiais e a mistura do concreto. O consumo de energia ao longo dessas etapas pode contribuir para as emissões de gases de efeito estufa e a depleção de recursos energéticos;
- Resíduos e descarte: Durante a construção com concreto, podem ser gerados resíduos, como restos de concreto, embalagens e outros materiais utilizados na construção. O descarte inadequado desses resíduos pode levar à poluição do solo e da água.

Porém, para minimizar esses impactos ambientais, é possível adotar medidas como:

- Utilização de adições minerais: Adições minerais, como escória de alto-forno e cinzas volantes, podem substituir parte do cimento na mistura do concreto, reduzindo a quantidade de CO₂ liberada durante a produção;
- Uso de agregados reciclados: Agregados provenientes de concreto reciclado podem ser utilizados, diminuindo a necessidade de extração de recursos naturais;
- Eficiência energética: A adoção de práticas e tecnologias que reduzam o consumo de energia ao longo do processo de produção do concreto pode ajudar a mitigar as emissões de gases de efeito estufa;
- Reciclagem de resíduos: Os resíduos de concreto podem ser reciclados e reutilizados como agregados em novas misturas de concreto, reduzindo a quantidade de resíduos descartados;
- Planejamento adequado do projeto: Planejar adequadamente a quantidade de concreto necessário e evitar desperdícios durante a construção pode reduzir o consumo de recursos naturais e minimizar a quantidade de resíduos gerados.

13. VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente, declara VIÁVEL esta contratação, com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Ouro Fino, 30 de Junho de 2023.

Vanessa Faria Grisolia
Diretora de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de Ouro Fino

Amanda Carvalho da Silva
Chefe de Obras e Serviços Públicos
Prefeitura Municipal de Ouro Fino