



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O presente ETP refere-se ao registro de preços para fornecimento de concreto usinado com resistência característica de Fck 15 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 20 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 25 Mpa bombeável Sump 10±2 mm (com fornecimento de bomba) brita 1; e Fck 25 Mpa Sump 10±2 mm brita 1. O concreto usinado fornecido poderá ser utilizado na construção, manutenção ou reparos de peças estruturais como: sarjetas, sarjetões, poços de visita, bocas de lobo, pavimentação, etc, podendo também ser aplicado em situações ocasionais em lajes, vigas, pilares, blocos de fundações, estacas, sapatas, vigas parede, muros de arrimo, pisos e guias dentro do município de Guararema.

Especificações Técnicas

Item 1 – Concreto usinado Fck 15 MPa slump test 50±10 mm brita 1:

- Descrição: Mistura pronta entregue diretamente no local da obra por caminhões betoneiras;
- Resistência Característica (Fck): 15 MPa (150 kgf/cm²) aos 28 dias, quando ensaiado segundo a NBR 5739/2018 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos);
- Trabalhabilidade (Slump Test): 50 ± 10 mm, conforme NBR NM 67/2020 (Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone);
- Agregado Graúdo: Brita 1 (dimensão máxima característica de 19 mm), conforme NBR 7211/2022 (Agregados para concreto – Requisitos).
- Composição:
 - Cimento Portland: CPII-Z, CP III ou CP IV, dependendo das condições e do ambiente, conforme norma NBR 16697.
 - Agregados Miúdos: Areia natural ou artificial, isenta de impurezas, conforme NBR 7211.
 - Agregado Graúdo: Brita 1 (granulometria máxima de 19 mm).



- Água: Potável e livre de materiais contaminantes.
- Aditivos: Para controle de trabalhabilidade ou tempo de pega, conforme a necessidade do projeto.
- Características do Concreto:
 - Densidade: Aproximadamente 2.300 a 2.400 kg/m³.
 - Consistência: Classe S50 (abatimento do tronco de cone em 50 ± 10 mm).
- Ambiente de Uso: Indicado para obras simples, como pisos, calçadas, estruturas sem requisitos de alta resistência.
- Normas Aplicáveis:
 - NBR 12655/2022: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento;
 - NBR 7212/2024: Concreto dosado em central - Preparo, fornecimento e controle;
 - NBR NM 67/2020: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
 - NBR 5738/2015: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
 - NBR 7211/2022: Agregados para concreto - Requisitos.

Item 2 - Concreto usinado Fck 20 MPa slump test 50±10 mm brita 1:

- Descrição: Mistura pronta entregue diretamente no local da obra por caminhões betoneiras;
- Resistência Característica (Fck): 20 MPa aos 28 dias, quando ensaiado segundo a NBR 5739/2018 (Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos);
- Consistência (Slump Test): 50±10 mm.
- Agregado Graúdo: Brita 1 (dimensão máxima característica de 19 mm).
- Composição:
 - Cimento Portland: Deve atender à norma NBR 16697 e ser apropriado para o ambiente da obra (CPII, CP III, CP IV, etc.).
 - Agregado Graúdo: Brita 1, conforme NBR 7211, com granulometria máxima de 19 mm, limpa e isenta de materiais orgânicos.
 - Agregado Miúdo: Areia natural ou artificial dentro dos padrões da NBR 7211.
 - Água: Potável, isenta de impurezas ou substâncias que possam comprometer o desempenho do concreto.
 - Aditivos: Quando necessário, para controle de trabalhabilidade, tempo de pega ou redução de água, conforme NBR 11768.
- Características do Concreto:
 - Densidade: Aproximadamente 2.350 a 2.450 kg/m³.
 - Classe de Consistência: S50 (abatimento do tronco de cone entre 40 mm e 60 mm).
- Normas Aplicáveis:
 - NBR 12655/2022: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle,



recebimento e aceitação - Procedimento;

- NBR 7212/2024: Concreto dosado em central - Preparo, fornecimento e controle;
- NBR NM 67/2020: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- NBR 5738/2015: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- NBR 7211/2022: Agregados para concreto - Requisitos.

Item 3 - Concreto usinado Fck 25 Mpa bombeável, Sump 10±2 mm (com fornecimento de bomba), brita 1:

- Descrição: Mistura pronta entregue diretamente no local da obra por caminhões betoneiras, com fornecimento de bomba para aplicação do concreto nas áreas específicas da obra.
- Resistência Característica (Fck): 25 MPa aos 28 dias, quando ensaiado segundo a NBR 5739/2018 (Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos).
- Consistência (Slump Test): 10±2 cm (100±20 mm).
- Agregado Graúdo: Brita 1 (dimensão máxima característica de 19 mm).
- Composição:
 - Cimento Portland: Deve atender à norma NBR 16697 e ser apropriado para o ambiente da obra (CPII, CP III, CP IV, etc.).
 - Agregado Graúdo: Brita 1, conforme NBR 7211, com granulometria máxima de 19 mm, limpa e isenta de materiais orgânicos.
 - Agregado Miúdo: Areia natural ou artificial dentro dos padrões da NBR 7211.
 - Água: Potável, isenta de impurezas ou substâncias que possam comprometer o desempenho do concreto.
 - Aditivos: Quando necessário, para controle de trabalhabilidade, tempo de pega ou redução de água, conforme NBR 11768.
- Características do Concreto:
 - Densidade: Aproximadamente 2.350 a 2.450 kg/m³.
 - Classe de Consistência: S10 (abatimento do tronco de cone entre 80 mm e 120 mm).
- Normas Aplicáveis:
 - NBR 12655/2022: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.
 - NBR 7212/2024: Concreto dosado em central - Preparo, fornecimento e controle.
 - NBR NM 67/2020: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
 - NBR 5738/2015: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.
 - NBR 7211/2022: Agregados para concreto - Requisitos.

Item 4 - Concreto usinado FCK 25 Mpa, Slump 10±2 mm, brita 1:



PREFEITURA DE Guararema

- Descrição: Mistura pronta entregue diretamente no local da obra por caminhões betoneiras.
- Resistência Característica (Fck): 25 MPa aos 28 dias, quando ensaiado segundo a NBR 5739/2018 (Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos).
- Consistência (Slump Test): 10±2 cm (100±20 mm).
- Agregado Graúdo: Brita 1 (dimensão máxima característica de 19 mm).
- Composição:
 - Cimento Portland: Deve atender à norma NBR 16697 e ser apropriado para o ambiente da obra (CPII, CP III, CP IV, etc.).
 - Agregado Graúdo: Brita 1, conforme NBR 7211, com granulometria máxima de 19 mm, limpa e isenta de materiais orgânicos.
 - Agregado Miúdo: Areia natural ou artificial dentro dos padrões da NBR 7211.
 - Água: Potável, isenta de impurezas ou substâncias que possam comprometer o desempenho do concreto.
 - Aditivos: Quando necessário, para controle de trabalhabilidade, tempo de pega ou redução de água, conforme NBR 11768.
- Características do Concreto:
 - Densidade: Aproximadamente 2.350 a 2.450 kg/m³.
 - Classe de Consistência: S10 (abatimento do tronco de cone entre 80 mm e 120 mm).
- Normas Aplicáveis:
 - NBR 12655/2022: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.
 - NBR 7212/2024: Concreto dosado em central - Preparo, fornecimento e controle.
 - NBR NM 67/2020: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
 - NBR 5738/2015: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.
 - NBR 7211/2022: Agregados para concreto - Requisitos.

Observações

1. Abatimento:

O slump teste para os itens 01 e 02 (Fck 15 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 20 MPa slump test 50±10 mm brita 1) será de 50 ± 10 mm.

O slump teste para os itens 03 e 04 (Fck 25 Mpa bombeável Sump 10±2 mm (com fornecimento de bomba) brita 1; Fck 25 Mpa, Sump 10±2 mm) brita 1) será de 10 ± 2 cm (100 ± 20 mm).

Não serão aceitos concretos abaixo ou fora da especificação.

- ### 2. Comunicação e programação de entrega:
- Mediante solicitação do contratante, a contratada deverá comunicar à Prefeitura a confirmação da programação e os detalhes das entregas, incluindo horário estimado, volume e local de entrega. Essa comunicação visa garantir que as equipes de campo estejam



preparadas para o recebimento e aplicação do concreto, evitando atrasos ou falhas no processo. Todas as informações devem ser compartilhadas com a fiscalização.

3. **Transporte:** O 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, sendo que o raio máximo de 80 km de distância da usina até o ponto de referência (Prefeitura Municipal). O concreto será bombeado para a aplicação conforme necessidade da obra.
4. **Período de Tempo para Transporte:** 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 02:30h (duas horas e trinta minutos).
5. **Unidade de Medida:** A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m^3).
6. **Locais de Entrega:** O concreto deverá ser entregue nos locais designados pela Secretaria Municipal de Obras, Meio Ambiente e Bem-estar Animal, dentro do perímetro de Guararema.
7. **Dias e Horários para Entrega:** O concreto deverá ser fornecido de segunda a sexta-feira das 8:00 às 17:00 horas, e excepcionalmente, quando solicitado com antecedência, aos sábados, domingos e feriados com horários devidamente pré-ajustados entre as partes.
8. **Documento de Entrega:** O documento de entrega que acompanha cada remessa de concreto, além dos itens obrigatórios pelos dispositivos legais vigentes, deve conter:
 - a) Volume de concreto.
 - b) Hora de início da mistura (primeira adição de água).
Classe de consistência ou classe de espalhamento no início da descarga.
 - c) Dimensão máxima característica do agregado graúdo.
 - d) Resistência característica do concreto à compressão, quando especificada.
 - e) Quantidade máxima de água complementar a ser adicionada na obra, retida pela central dosadora.
 - f) Código de identificação do traço utilizado na dosagem do concreto.
- g) **Temperatura:** A temperatura do concreto na entrega deverá estar entre 5°C e 35°C, conforme ABNT NBR 14931/2023.
- h) **Ensaio:** Deverá ser realizado o ensaio de abatimento do concreto (Slump Test) no momento da entrega do concreto na obra. A contratada será responsável por coletar amostras de corpos de prova antes e durante a concretagem, bem como por custear os ensaios laboratoriais de resistência à compressão, a serem realizados aos 7 e 28 dias corridos.



- i) **Adição de Água Suplementar:** A adição de água ao concreto usinado além da sua dosagem prevista somente será permitida mediante autorização por escrito do responsável técnico designado pela contratada.

2 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A licitação dar-se-á por meio de Pregão Eletrônico, com o critério de julgamento por menor preço por item.

A opção pela modalidade Pregão conforme a Lei nº 14.133/2021, é justificada pela sua eficiência, competitividade, transparência, economia, flexibilidade, redução de burocracia, incentivo à participação de pequenas e microempresas e alinhamento com os princípios da nova lei de licitações. Essas características tornam o pregão uma modalidade vantajosa e adequada para a contratação de bens e serviços pela administração pública.

A escolha do meio Eletrônico se justifica pela transparência no processo, uma vez que todas as etapas, desde a publicação do edital até a escolha do fornecedor, são realizadas de forma eletrônica e registradas em sistema público, permitindo o acompanhamento por parte de todos os interessados. A modalidade eletrônica elimina a necessidade de deslocamentos físicos para participar do processo licitatório, tornando-o mais ágil e econômico tanto para os órgãos públicos quanto para as empresas. O ambiente virtual amplia a concorrência entre as empresas, o que pode resultar em preços mais vantajosos para a administração pública. O uso de tecnologias de segurança digital garante a autenticidade, a confidencialidade e a integridade dos dados e documentos trocados durante o processo licitatório, evitando fraudes e assegurando a lisura do procedimento. A condução eletrônica do Pregão permite uma gestão mais eficiente e organizada do processo licitatório, facilitando o controle das etapas, a análise das propostas e a seleção das empresas mais adequadas.

A escolha do tipo Menor Preço Item visa garantir uma coesão na aquisição dos materiais. Justifica-se pelos seguintes fatores:

Economia Financeira: Optar pelo menor preço por item permite reduzir os custos de aquisição, o que é especialmente importante em contextos empresariais onde se busca maximizar o lucro ou otimizar recursos financeiros.

Transparência e Objetividade: Este critério de seleção é claro e objetivo, facilitando o processo de decisão e minimizando possíveis interpretações subjetivas ou preferências pessoais na escolha dos fornecedores.

Padronização de Qualidade: A escolha pelo menor preço muitas vezes implica em estabelecer critérios mínimos de qualidade que devem ser atendidos pelos fornecedores. Isso contribui para manter um padrão de qualidade nos



materiais adquiridos.

Competitividade entre Fornecedores: Estimula a concorrência entre os fornecedores, levando-os a oferecer melhores condições e preços mais competitivos para conquistar o contrato de fornecimento.

Eficiência no Processo de Compras: A simplicidade do critério de menor preço ajuda a agilizar o processo de compras, reduzindo o tempo necessário para tomada de decisão e negociações complexas.

Controle de Custos: Ao escolher o menor preço por item, as organizações conseguem manter melhor controle sobre seus gastos com materiais, evitando custos desnecessários e otimizando o orçamento disponível.

Qualificação Econômico-Financeira

Balanco patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, com índices mínimos de:

- Liquidez Corrente $\geq 1,0$;
- Endividamento Geral $\leq 70\%$;
- Liquidez Geral $\geq 1,0$.

Índice	Fórmula	Parâmetro Aceitável	Objetivo
Liquidez Corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	$\geq 1,0$	Garantir que a empresa honre dívidas de curto prazo.
Endividamento Geral	$\frac{(\text{Passivo Total} / \text{Ativo Total}) \times 100}{}$	$\leq 70\%$	Evitar empresas superendividadas.
Liquidez Geral	$\frac{(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável LP})}{(\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível LP})}$	$\geq 1,0$	Avaliar solvência no longo prazo.

Ao adotar estes índices, a Administração Pública busca garantir a contratação de empresas financeiramente sólidas, capazes de executar o objeto do contrato, sem impor restrições excessivas que possam comprometer a competitividade do certame.

Capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo no valor de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, conforme § 4º, do art. 69, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Após homologada a licitação, será elaborada uma Ata de Registro de Preços, onde os preços da empresa vencedora ficarão "registrados" por um período de 12 meses, podendo ser prorrogados na forma da Lei 14.133/2021.

Da Ata de Registro de Preços poderão ser feitas contratações, conforme necessidade e demanda da contratante, chamadas de "retiradas de ata".

As retiradas de Ata serão contratações feitas a partir dos preços registrados nas Atas de Registros de Preços. Dessas retiradas de ata serão



elaboradas Autorizações de Fornecimento (AF), que serão encaminhadas para a empresa, com todas as informações necessárias para a entrega dos materiais.

Para o fornecimento de concreto usinado ao município de Guararema, a licitante vencedora deverá cumprir determinados requisitos essenciais para assegurar o adequado cumprimento da Ata de Registro de Preços. A seguir, apresentam-se os requisitos:

1. Usina de concreto num raio de 80 km de Guararema (referência: Prefeitura Municipal)

A exigência de que a contratada esteja localizada em um raio de 80 km da Prefeitura Municipal de Guararema é fundamentada em razões técnicas e operacionais diretamente ligadas às especificações do serviço.

- Garantia da qualidade do concreto: O transporte do concreto usinado deve respeitar limites de tempo de pega, que não podem ultrapassar 2 horas e 30 minutos entre a dosagem e o final da aplicação no local de entrega. A proximidade da usina de concreto reduz significativamente os riscos de comprometimento da consistência, resistência e temperatura do material durante o transporte.

- Respeito às normas técnicas: A norma ABNT NBR 7212:2024 estabelece requisitos rigorosos para o transporte e a entrega de concreto, incluindo o controle da temperatura (entre 5°C e 35°C) e a necessidade de consistência adequada. A distância reduzida entre a usina e os pontos de entrega facilita o cumprimento desses requisitos.

- Eficiência logística: A proximidade geográfica diminui os custos e o tempo de transporte, otimizando a entrega e permitindo maior flexibilidade nos horários, inclusive em situações emergenciais ou com entregas em finais de semana e feriados.

- Evitar desperdícios e retrabalho: O tempo limitado de aplicação e a impossibilidade de fracionar as entregas tornam essencial a rapidez e a confiabilidade do transporte. Um raio maior de deslocamento aumentaria as chances de atrasos, desperdício de material e prejuízos operacionais.

Portanto, a limitação geográfica reforça a eficiência, qualidade e conformidade técnica das entregas, assegurando que o município de Guararema receba um serviço adequado às necessidades das suas obras públicas.

2. Habilitação Técnica

A contratada deverá apresentar atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove o fornecimento de concreto usinado nas resistências solicitadas neste ETP, 15 Mpa, 20 Mpa, 25 Mpa e 25 Mpa bombeável. O atestado deverá demonstrar que a contratada possui experiência comprovada na execução de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) do quantitativo total estimado no edital de registro



de preços.

Este requisito tem como objetivo assegurar que a contratada disponha de expertise e estrutura adequadas para o cumprimento das obrigações contratuais, garantindo a qualidade, eficiência e segurança no fornecimento dos itens da ARP (Ata de Registro de Preços).

3. Capacidade Logística e de Transporte

A empresa contratada deverá apresentar uma declaração formal que comprove sua capacidade técnica e operacional para atender a demandas de concretagem em grandes volumes diários, podendo alcançar até 96 m³. Esse requisito é especialmente relevante para obras que exigem execução contínua, como a concretagem de pisos de quadras poliesportivas, garantindo a qualidade e a integridade estrutural.

O transporte do concreto deverá ser realizado exclusivamente por caminhões betoneira, sendo vedado o uso de caminhões basculantes. O tempo máximo entre a produção, transporte e lançamento do concreto deverá obedecer à norma NBR 7212, limitando-se a 150 minutos (2 horas e 30 minutos), a fim de assegurar a qualidade do material.

A contratada deverá garantir eficiência na entrega, com transporte dos materiais até os locais indicados pela Prefeitura no prazo máximo de 02 (dois) dias corridos ou 07 (sete) dias corridos no caso do concreto bombeado, sem comprometer a integridade dos produtos. O atendimento deverá ocorrer de segunda a domingo, das 8h às 17h, considerando que muitas obras são realizadas em finais de semana e feriados.

Os equipamentos e veículos utilizados deverão estar em boas condições, assegurando a segurança do transporte e a preservação dos materiais. A equipe responsável pelo processo deverá ser devidamente capacitada para todas as etapas, incluindo o transporte e o descarregamento dos itens no município de Guararema. A qualificação da equipe é fundamental para garantir a segurança e a integridade dos materiais durante toda a operação, com o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) por todos os envolvidos.

4. Concreto em conformidade com as normas aplicáveis

A empresa deve fornecer itens que estejam em conformidade com as normas:

- a) NBR 7212/2024: Concreto dosado em central - Preparo, fornecimento e controle;
- b) NBR 12655/2022: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento;
- c) NBR NM 67/2020: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- d) NBR 5738/2015: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- e) NBR 7211/2022: Agregados para concreto - Requisitos.

5. Disponibilidade de Documentação Técnica

A empresa deve fornecer laudos técnicos e testes de qualidade do concreto,



quando exigido, assegurando que cada lote entregue está dentro das especificações necessárias.

6. Comunicação Objetiva e Efetiva junto à Contratante

A contratada deverá manter comunicação clara e eficiente com a contratante, tanto antes quanto durante a entrega do concreto. Em casos de atrasos ou possíveis cancelamentos, a contratada deverá informar imediatamente à Prefeitura, garantindo que as equipes de campo estejam cientes e possam tomar as providências necessárias.

A empresa contratada deverá apresentar declaração de que tem condições de atender a grandes volumes de concretagem diária (de até 96 m³), como por exemplo, para a concretagem do piso de uma quadra poliesportiva, em que não pode haver interrupção em sua execução.

Esses requisitos visam garantir a qualidade, segurança e sustentabilidade do fornecimento de materiais para o município de Guararema, contribuindo para a boa execução das obras e projetos públicos.

7. Registro no conselho regional de engenharia e agronomia (CREA).

A empresa licitante deverá estar devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia (CREA) e apresentar Certidão de Registro e Quitação que comprove sua regularidade e anuidade.

3 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Conforme exposto na tabela a seguir, apresenta-se o levantamento de mercado realizado pela Secretaria Municipal de Obras, Meio Ambiente e Bem-estar Animal:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS			MÉDIA VALOR UNITÁRIO (R\$)	MÉDIA VALOR TOTAL (R\$)
				LICITAGOV	CORTESIA	DER-SP - OUTUBRO/2024		
1	CONCRETO USINADO FCK 20 MPa, SLUMP 50 +- 10, BRITA 1	m³	1200	R\$ 698,50	R\$ 549,00	R\$ 833,00	R\$ 693,50	R\$ 832.200,00
2	CONCRETO USINADO FCK 15 MPa, SLUMP 50 +- 10, BRITA 1	m³	1200	R\$ 682,00	R\$ 506,00	R\$ 792,15	R\$ 660,05	R\$ 792.060,00
3	CONCRETO USINADO FCK 25MPa BOMBEÁVEL, SLUMP 10 +- 2, BRITA 1 (COM FORNECIMENTO DE BOMBA)	m³	200	R\$ 979,00	R\$ 570,00	R\$ 950,66	R\$ 833,22	R\$ 166.644,00
4	CONCRETO USINADO FCK 25MPa, SLUMP 10 +- 2, BRITA 1	m³	200	R\$ 715,00	R\$ 563,00	R\$ 850,23	R\$ 709,41	R\$ 141.882,00
VALOR TOTAL							R\$	1.932.786,00



4 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Visão Geral do Processo Licitatório

A licitação será realizada na modalidade Pregão Eletrônico, com julgamento pelo critério de menor preço por item, conforme a Lei nº 14.133/2021. O pregão eletrônico foi escolhido por sua eficiência, transparência, ampla competitividade e redução de custos administrativos. Ele também favorece a participação de micro e pequenas empresas, alinhando-se aos princípios legais.

Ata de Registro de Preços (ARP)

Após a homologação, será elaborada uma Ata de Registro de Preços (ARP), válida por 12 meses, sem possibilidade de reajuste nesse período, conforme a Lei nº 14.133/2021. Essa estratégia oferece:

- **Economia de Tempo e Recursos:** Evita repetição de licitações para novas aquisições;
- **Planejamento Orçamentário:** Previsibilidade de custos ao longo do período de vigência;
- **Redução de Custos:** Preços mais competitivos pela consolidação das compras;
- **Flexibilidade e Agilidade:** Aquisições realizadas conforme a demanda, inclusive em situações emergenciais;
- **Transparência e Segurança Jurídica:** Processo público e condições contratuais previamente definidas.

As contratações serão feitas conforme a necessidade da administração pública, através de retiradas da ata, permitindo eficiência e previsibilidade.

Participação no Certame

Empresas do ramo correspondente ao objeto, sem sanções impeditivas, poderão participar do processo licitatório, assegurando igualdade de condições e ampla concorrência.

Visão Geral da Solução Proposta

A solução proposta para o registro de preços de concreto usinado de Fck 15 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 20 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 25 Mpa bombeável Sump 10±2 mm (com fornecimento de bomba) brita 1; e Fck 25 Mpa, Sump 10±2 mm) brita 1 visa garantir o fornecimento contínuo e eficiente de concreto de qualidade, atendendo às necessidades estruturais e operacionais do município.



Escopo Completo dos Serviços e Produtos

O fornecimento de concreto usinado de Fck 15 MPa slump test 50 ± 10 mm brita 1; Fck 20 MPa slump test 50 ± 10 mm brita 1; Fck 25 Mpa bombeável Sump 10 ± 2 mm (com fornecimento de bomba) brita 1; e Fck 25 Mpa, Sump 10 ± 2 mm) brita 1 foi planejado para que seja realizado em conformidade com as normas técnicas vigentes, atendendo às especificações da NBR 7212/2024 e demais legislações aplicáveis. A contratada será responsável por fornecer concreto de alta qualidade, garantindo resistência, durabilidade e uniformidade adequadas às necessidades das obras públicas executadas no município de Guararema.

O transporte do concreto será feito exclusivamente por caminhões betoneira, com limite máximo de 150 minutos (2 horas e 30 minutos) entre o início da produção do concreto e o final da aplicação na obra, de modo a assegurar a integridade e a consistência do material. O prazo de entrega dos pedidos será de até 5 (cinco) dias úteis, com atendimento disponível de segunda a domingo, das 8h às 17h, incluindo finais de semana e feriados, considerando a natureza ininterrupta de algumas obras.

Os veículos e equipamentos utilizados no transporte deverão estar em perfeitas condições de funcionamento, assegurando a segurança dos materiais e a prevenção de danos durante o trajeto. A equipe responsável pela entrega deverá ser devidamente treinada e equipada com os devidos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para realizar o transporte e o descarregamento do concreto nos locais indicados pela Prefeitura.

É importante destacar que a Prefeitura Municipal de Guararema dispõe de uma equipe capacitada para realizar as etapas de lançamento e adensamento do concreto nas obras, o que reforça a necessidade de entrega eficiente e pontual por parte da contratada para que os trabalhos possam ser realizados com qualidade e no prazo planejado.

A seguir seguem os riscos estudados e as ações mitigadoras tomadas ao longo do Termo de Referência e deste Estudo Técnico Preliminar:



Riscos	Ações Mitigadoras
Atraso na entrega do concreto Prejuízo ao cronograma das obras, podendo comprometer a qualidade do concreto devido à espera prolongada.	Conforme estabelecido no Termo de Referência no caso de atrasos recorrentes panelidades poderão ser aplicadas a contratada. Além disso, no item 2 do ETP, "Requisitos da Contratação", é exigido que a contratada estabeleça uma comunicação clara e objetiva com a contratante e que possua capacidade logística adequada para atender aos prazos máximos estabelecidos.
Perda de qualidade do concreto devido ao tempo de transporte Comprometimento da resistência e uniformidade do material.	No item 1, "Descrição da Necessidade", como ação mitigadora é exigido que o transporte seja feito exclusivo por caminhões betoneira e o cumprimento rigoroso do tempo máximo de 150 minutos entre produção e aplicação, conforme a NBR 7212. Além disso, na Documentação de Entrega são exigidos os registros detalhados do processo de transporte.
Inadequação técnica do concreto fornecido Uso de material fora das especificações pode comprometer a segurança e a durabilidade das obras.	No item 1 deste ETP, "Descrição da Necessidade", há a exigência de slump teste e ensaios laboratoriais que atestem a resistência à compressão aos 7 e 28 dias, além de laudos técnicos atualizados dos componentes do concreto (cimento, brita, areia).
Falhas na qualificação da equipe de transporte e descarregamento Danos ao material durante o transporte e dificuldades no descarregamento, aumentando o desperdício e os custos.	No item 2 do ETP, "Requisitos da Contratação", há a determinação de que a contratada apresente equipe devidamente treinada e equipada com EPIs.
Capacidade insuficiente para atender grandes volumes Impossibilidade de atender demandas maiores, especialmente em obras que exigem concretagem contínua, como pisos de quadras esportivas.	No item 2 do ETP, "Requisitos da Contratação", há a exigência de atestado técnico comprovando capacidade operacional para fornecimento de até 96 m ³ diários.
Dificuldade no atendimento fora do horário comercial Interrupções em obras realizadas nos finais de semana e feriados, comprometendo o cronograma.	Conforme Termo de Referência e ETP estabelecem, a empresa contratada deverá ter capacidade logística para atendimento inclusive aos finais de semana e feriados, dentro do horário de 8h as 17h.



Insuficiência na qualidade dos materiais entregues

Entrega de materiais abaixo do padrão ou fora das especificações contratuais.

Conforme descrito no item 1, "Descrição da Necessidade", não serão aceitos concretos fora do especificado. Além disso, a prefeitura conta com servidores responsáveis pela inspeção do item no ato da entrega, incluindo conferência de laudos técnicos, controle de prazos e inspeção dos processos de transporte e descarregamento.

5 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os materiais presentes neste ETP deverão obedecer às quantidades referidas nas relações que seguem:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	CONCRETO USINADO FCK 20MPA SLUMP 50 ± 10 BRITA 1	m ³	1200
2	CONCRETO USINADO FCK 15MPA SLUMP 50 ± 10 BRITA 1	m ³	1200
3	CONCRETO USINADO FCK 25MPA BOMBEÁVEL SLUMP 10 ± 2 BRITA 1 (COM FORNECIMENTO DE BOMBA)	m ³	200
4	CONCRETO USINADO FCK 25MPA SLUMP 10 ± 2 BRITA 1	m ³	200

6 - ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para a referida contratação está orçado em R\$1.932.786,00 (um milhão novecentos e trinta e dois mil setecentos e oitenta e seis reais).

7 - JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A adjudicação do Pregão Eletrônico para Sistema de Registro de preços é divisível e não há prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala. Além de ser técnica e economicamente viável.

Junto a isso, o parcelamento do objeto visa propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, podem fazê-lo com relação a itens, permitindo que empresas distintas sejam contratadas.



8 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se verifica contratação correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

9 - ALINHAMENTO COM O ORÇAMENTO MUNICIPAL

A despesa decorrente deste objeto onerará as dotações próprias do orçamento vigente e, caso necessário, do próximo exercício, sendo informadas a cada pedido efetuado.

10 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com o registro de preço para fornecimento de concreto usinado nas resitências características de Fck 15 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 20 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 25 Mpa bombeável Sump 10±2 mm (com fornecimento de bomba) brita 1; e Fck 25 Mpa, Sump 10±2 mm) brita 1 para o município de Guararema são:

1. Execução de Obras com Qualidade e Segurança: Garantir a conformidade técnica das estruturas, atendendo às normas vigentes e proporcionando maior durabilidade e resistência às obras públicas do município.

2. Eficiência Operacional: Otimizar o processo de fornecimento de concreto com entregas pontuais e materiais de alta qualidade, permitindo que as obras sejam concluídas dentro dos prazos planejados.

3. Flexibilidade no Atendimento: Assegurar disponibilidade de concreto para obras realizadas durante a semana, finais de semana e feriados, adequando-se à natureza ininterrupta de algumas intervenções.

4. Redução de Custos e Desperdícios: Minimizar desperdícios de materiais por meio de controle rigoroso na entrega e uso eficiente dos recursos, contribuindo para o melhor aproveitamento dos investimentos públicos.

5. Sustentabilidade e Conformidade Legal: Atender a todos os requisitos técnicos e legais, promovendo a transparência no uso de recursos públicos e fortalecendo a credibilidade do município em suas ações.

Ao assegurar a disponibilidade de materiais de qualidade, o município de Guararema busca viabilizar o bom andamento de seus projetos de infraestrutura, atendendo às necessidades da comunidade com eficiência e responsabilidade.



11 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Serão designados servidores responsáveis para que façam o acompanhamento e avaliação do material no ato da entrega.

12 - IMPACTOS AMBIENTAIS

O fornecimento de concreto usinado nas resistências características de Fck 15 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 20 MPa slump test 50±10 mm brita 1; Fck 25 Mpa bombeável Sump 10±2 mm (com fornecimento de bomba) brita 1; e Fck 25 Mpa, Sump 10±2 mm) brita 1 envolve processos que geram impactos ambientais significativos, tanto na etapa de produção quanto no transporte e no uso final. Abaixo estão os principais impactos ambientais e ações que podem minimizá-los:

Emissão de gases de efeito estufa (GEE): A produção de cimento, transporte do concreto e operação de caminhões betoneira contribuem para emissões significativas de CO₂. Por esses motivos, a Administração Pública do município de Guararema incentiva que as rotas sejam planejadas para reduzir o consumo de combustível e o tempo de transporte, diminuindo as emissões de GEE. Além disso, priorizamos fornecedores que utilizem práticas sustentáveis na produção de cimento e na extração de agregados.

Geração de resíduos: Resíduos de concreto, lavagem de caminhões e desperdícios no processo podem contaminar o solo e corpos d'água. Dessa forma, julgamos importante que a futura contratada implemente sistemas de reaproveitamento de resíduos de concreto e garanta a correta lavagem dos caminhões em locais apropriados, evitando contaminações.

Consumo de Recursos Naturais: A extração de agregados (areia e brita) pode causar degradação ambiental e impacto em ecossistemas locais. Por isso, exigimos que a contratada apresente licenças de operação e atenda às normas ambientais vigentes, assegurando práticas de responsabilidade ambiental durante toda a operação.

Poluição Sonora: O transporte e a operação de equipamentos geram ruído, afetando áreas urbanas e rurais próximas. Devido a esse impacto, solicitamos que a futura contratada possua plano de manutenção dos caminhões e maquinários em bom estado de funcionamento para reduzir emissões, ruídos e vazamentos.

A adoção dessas medidas contribui para que o município de Guararema alcance um equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a preservação ambiental, promovendo práticas mais sustentáveis no setor de construção civil.



13 - VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas informações levantadas ao longo deste estudo preliminar, evidenciaram que o registro de preço para fornecimento de concreto usinado envolve vários aspectos que impactam a capacidade de atender às demandas locais de forma eficiente e sustentável.

Dessa forma, o registro de preço de concreto usinado é viável para o município, pois neste estudo prezamos para que haja equilíbrio entre os aspectos econômicos, logísticos e ambientais. Prioriza fornecedores com licenciamento adequado e práticas sustentáveis, que ajudarão o município a atender suas necessidades de infraestrutura de maneira eficaz e responsável.

Respeitosamente,

Fernando Cubas de Sousa Marcondes de Arruda
Diretor de Obras e Infraestrutura

Evail Gonçalves Júnior
Secretário Municipal de Obras, Meio Ambiente
e Bem-estar Animal