

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES

A Secretaria Municipal de Infraestrutura necessita assegurar disponibilidade de concreto usinado para atendimento das diversas intervenções executadas pelo Município de Orleans, compreendendo atividades de construção, manutenção, recuperação e implantação da infraestrutura pública.

Entre as intervenções potencialmente atendidas encontram-se calçadas e passeios, rampas de acessibilidade, meios-fios, sarjetas, canaletas, caixas de drenagem, bocas de lobo, bueiros, cabeceiras, alas, descidas d'água, muros, contenções, escadas, acessos, pequenas fundações, bases, estruturas auxiliares e demais elementos cuja execução demande concreto.

Essas atividades não apresentam comportamento uniforme ao longo do exercício. Os locais, volumes, classes de resistência, características do concreto e formas de lançamento dependem das intervenções efetivamente programadas ou que venham a se tornar necessárias durante a vigência da contratação.

A diversidade das intervenções também impossibilita a adoção de uma única classe de concreto. Dependendo da finalidade, do projeto, da responsabilidade estrutural do elemento e das condições de execução, poderão ser necessários concretos das classes C10, C15, C20, C25, C30, C35 e C40, além de concreto autoadensável C25, classe de espalhamento SF2.

As classes de concreto não deverão ser utilizadas indistintamente. A definição do concreto aplicável a cada intervenção será realizada em função do projeto, das características do elemento, da finalidade do serviço e das especificações estabelecidas pelo responsável técnico.

Nas situações em que as condições de acesso, distância horizontal, diferença de nível, geometria da estrutura ou outras circunstâncias dificultem ou inviabilizem o lançamento convencional, será necessário utilizar equipamento específico de bombeamento, razão pela qual a solução contempla também bomba de concreto e bomba lança.

A Administração não dispõe de estrutura própria para produção de concreto usinado nas diversas classes e volumes potencialmente necessários, nem dos equipamentos especializados necessários para atender integralmente às operações de bombeamento.

A ausência da contratação poderá ocasionar interrupções ou atrasos nas frentes de serviço, perda de produtividade, dificuldades de planejamento e impossibilidade de execução de determinados elementos de infraestrutura no momento em que forem necessários.

A contratação busca, portanto, assegurar disponibilidade de material tecnicamente adequado, produzido de forma controlada e fornecido conforme demanda, proporcionando continuidade, qualidade, segurança e eficiência às intervenções de infraestrutura municipal.

Considerando que não é possível determinar previamente com precisão absoluta o momento, local e quantidade de cada concretagem, mostra-se adequada a adoção do Sistema de Registro de Preços - SRP, permitindo solicitações parceladas conforme a necessidade efetivamente caracterizada, sem obrigação de aquisição integral dos quantitativos registrados.

2. ÁREA REQUISITANTE

Secretaria de Infraestrutura

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A futura contratação deverá contemplar o fornecimento de concreto usinado e, quando solicitado, os equipamentos necessários ao seu bombeamento e lançamento.

3.1. Requisitos gerais do concreto

O concreto deverá ser produzido em central dosadora e atender às normas técnicas brasileiras aplicáveis ao objeto, especialmente às versões vigentes, no que couber, das seguintes normas:

- ABNT NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento;
- ABNT NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência;
- ABNT NBR 15823, em suas partes aplicáveis, para concreto autoadensável;
- ABNT NBR 5738 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- ABNT NBR 5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- ABNT NBR 16889 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- demais normas técnicas aplicáveis ao preparo, transporte, controle, lançamento, recebimento e aceitação do concreto.

Deverão ser utilizadas as **edições vigentes das normas técnicas na data da contratação ou da execução**, conforme aplicabilidade técnica e previsão do instrumento convocatório.

A classe de resistência, consistência, dimensão máxima característica do agregado e demais características necessárias não serão padronizadas de forma única para todas as concretagens. Tais parâmetros serão estabelecidos na respectiva Autorização de Fornecimento - AF, projeto, especificação técnica ou documento equivalente, considerando a natureza do elemento, densidade das armaduras, condições de lançamento, forma de adensamento, bombeabilidade e demais características da intervenção.

A adoção dessa sistemática evita impor uma composição única para aplicações tecnicamente distintas e permite que cada concreto seja especificado de acordo com sua utilização efetiva.

Os concretos C10 e C15 somente poderão ser empregados nas aplicações tecnicamente compatíveis com essas classes, não devendo sua previsão no registro de preços ser interpretada como autorização genérica para utilização em elementos estruturais. A classe efetivamente utilizada deverá decorrer da finalidade da intervenção e da definição técnica correspondente.

3.2. Concreto autoadensável

O concreto autoadensável previsto será da classe **C25, espalhamento SF2**, devendo atender às exigências aplicáveis da série ABNT NBR 15823 e demais normas pertinentes.

Quando utilizado, suas propriedades no estado fresco deverão ser compatíveis com a aplicação prevista e passíveis de controle e verificação conforme as normas técnicas aplicáveis.

3.3. Fornecimento e transporte

O preço registrado deverá compreender todos os custos necessários ao fornecimento do concreto no local indicado pelo Município, incluindo produção, carregamento, transporte, descarga, tributos, encargos, equipamentos e demais despesas necessárias.

A entrega deverá ocorrer **em qualquer local situado dentro dos limites territoriais do Município de Orleans/SC**, conforme endereço informado na respectiva Autorização de Fornecimento ou documento equivalente, sem cobrança adicional de frete ou deslocamento.

O fornecedor deverá possuir capacidade logística compatível com o transporte do concreto até os locais indicados, observando os limites técnicos de tempo e demais condições estabelecidas pelas normas aplicáveis, de forma que o material chegue ao local em condições adequadas de utilização.

A solicitação será encaminhada com antecedência de até **5 (cinco) dias**, devendo a contratada programar produção, transporte e, quando aplicável, bombeamento para atendimento na data e horário definidos pela Administração.

Fica estabelecido **volume mínimo de 3,00 m³ por solicitação/entrega**, conforme item 6.3.4 da NBR 7212-2025 (Concreto dosado em central – Preparo, fornecimento e controle) não sendo exigido do fornecedor atendimento de carga inferior a esse volume nas condições ordinárias da contratação.

3.4. Controle tecnológico e documentação

Cada fornecimento deverá ser acompanhado da documentação de controle correspondente à carga fornecida, contendo as informações necessárias à identificação e rastreabilidade do concreto, conforme as normas técnicas aplicáveis.

A contratada deverá manter controle tecnológico de sua produção e disponibilizar à fiscalização, quando solicitado, os respectivos registros e resultados.

Deverão ser apresentados, conforme aplicabilidade à concretagem realizada, resultados dos ensaios de controle do concreto, incluindo:

- ensaio de consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- controle das propriedades do concreto autoadensável, quando aplicável;
- moldagem e identificação dos corpos de prova;
- resultados dos ensaios de resistência à compressão dos corpos de prova;
- demais ensaios tecnicamente necessários à demonstração da conformidade do concreto fornecido.

A Administração poderá acompanhar a coleta das amostras e a execução dos controles, bem como realizar ou determinar verificações adicionais sempre que houver dúvida quanto à conformidade do material.

Caso a Administração entenda necessária a contratação de **laboratório independente** para realização de contraprovas, ensaios complementares ou controle tecnológico independente, essa contratação ocorrerá por conta do Município e **não integra o objeto nem o preço estimado desta contratação**.

A previsão de laboratório independente não afasta a responsabilidade da fornecedora pelos controles inerentes à produção e pelo atendimento das especificações do concreto fornecido.

3.5. Bombeamento

Quando solicitado pela Administração, deverão ser disponibilizados equipamentos adequados à operação, compreendendo:

- bomba de concreto;
- bomba lança de concreto.

O valor da diária deverá compreender todos os recursos necessários à execução do serviço, incluindo equipamento, operador, combustível, mobilização, desmobilização e demais custos diretamente relacionados à disponibilização e funcionamento regular do equipamento.

A utilização do equipamento será determinada conforme as condições específicas da concretagem e somente será solicitada quando tecnicamente necessária.

3.6. Recebimento

O recebimento do concreto ficará condicionado à verificação da classe solicitada, documentação da carga, condições aparentes do material, consistência especificada e demais requisitos definidos para a concretagem.

A aceitação definitiva estará sujeita aos resultados dos controles tecnológicos aplicáveis.

Material comprovadamente incompatível com as especificações estabelecidas para a respectiva concretagem estará sujeito às medidas administrativas previstas no instrumento convocatório e na legislação, sem prejuízo da apuração das responsabilidades correspondentes.

3.7. Local de Entrega

Locais indicados pela Secretaria de Infraestrutura dentro do território municipal.

3.8. Prazo de Entrega

A contratada terá prazo de 5 dias para entrega do objeto no local indicado pela administração, após emissão da autorização de fornecimento.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO.

Para atendimento da necessidade foram avaliadas, em termos técnicos, as seguintes alternativas:

a) Produção direta de concreto pelo Município

A alternativa exigiria estrutura permanente para armazenamento e controle de agregados e cimento, equipamentos de dosagem e mistura, veículos, mão de obra especializada, controle tecnológico, manutenção e estrutura logística compatível com as diferentes frentes de serviço.

O Município não dispõe atualmente de estrutura para produzir, de forma controlada e na escala necessária, todas as classes de concreto previstas.

A alternativa também transferiria para a Administração os riscos relativos à produção, dosagem, controle tecnológico, manutenção dos equipamentos e logística de fornecimento.

Por essas razões, não se mostra a solução mais adequada.

b) Produção convencional de concreto diretamente nos canteiros

Embora possa ser aplicável a determinadas situações específicas de pequena escala, não representa solução adequada para atendimento geral da demanda estimada, especialmente nos elementos que exijam controle de resistência, uniformidade, rastreabilidade e volumes maiores.

A produção em obra ainda elevaria a necessidade de armazenamento de materiais, equipamentos, mão de obra e controle das dosagens em diversas frentes simultâneas.

c) Aquisição de materiais separadamente para posterior produção

Essa solução exigiria aquisição e gestão de cimento, agregados, aditivos e demais insumos, além da estrutura de produção anteriormente mencionada, não solucionando a limitação operacional identificada.

d) Fornecimento de concreto usinado por empresa especializada

O fornecimento de concreto dosado em central permite adquirir o material já produzido segundo a classe e características especificadas para cada intervenção, transferindo ao fornecedor a estrutura de produção, transporte e controle inerente ao fornecimento.

A solução possibilita ainda programar entregas conforme as frentes efetivamente executadas, evitando a necessidade de manter estrutura permanente de produção municipal.

e) Fornecimento de concreto usinado associado à disponibilização eventual de equipamentos de bombeamento

Esta alternativa complementa a anterior e atende às situações em que o lançamento convencional não seja tecnicamente adequado ou operacionalmente possível.

Diante das alternativas analisadas, a solução de contratação externa do **fornecimento sob demanda de concreto usinado, associado à disponibilização eventual de equipamentos de bombeamento**, apresenta melhor compatibilidade com a estrutura existente e com a natureza variável das demandas municipais.

A utilização do SRP mostra-se apropriada porque as quantidades são estimadas e o consumo ocorrerá de maneira parcelada e condicionada às intervenções efetivamente realizadas.

5. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Registro de Preços para futura e eventual contratação de empresa especializada para fornecimento parcelado de concreto usinado, produzido em central dosadora, nas classes C10, C15, C20, C25, C30, C35 e C40, bem como concreto autoadensável C25, classe de espalhamento SF2, incluindo produção, carregamento, transporte e entrega em locais indicados pelo Município de Orleans/SC e, quando tecnicamente necessário, disponibilização de bomba de concreto e bomba lança, com operador, combustível, mobilização e desmobilização, conforme condições, quantidades, especificações e exigências deste Termo de Referência.

6. ESTIMATIVA DOS VALORES DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em critérios técnicos e objetivos, observando as diretrizes da Lei nº 14.133/2021.

6.1. Definição das Quantidades

A estimativa foi elaborada considerando a natureza contínua e variável das atividades executadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e as possíveis intervenções durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços.

Não existe atualmente carteira definitiva de obras capaz de determinar antecipadamente todos os locais, dimensões e volumes necessários. Por isso, os quantitativos constituem **limites máximos estimados**, não representando obrigação de aquisição integral.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade estimada
1	Concreto usinado C10	m³	20
2	Concreto usinado C15	m³	50
3	Concreto usinado C20	m³	50
4	Concreto usinado C25	m³	250
5	Concreto usinado C30	m³	50
6	Concreto usinado C35	m³	25
7	Concreto usinado C40	m³	25
8	Concreto autoadensável C25, SF2	m³	10
9	Disponibilização de bomba lança de concreto	diária	25
10	Disponibilização de bomba de concreto	diária	25

A maior quantidade prevista corresponde ao C25, com 250 m³, em razão de sua maior possibilidade de utilização nas intervenções correntes consideradas no planejamento.

As demais classes foram previstas para situações específicas, permanecendo sua utilização condicionada à necessidade efetivamente caracterizada.

O histórico foi considerado apenas como elemento auxiliar de planejamento. A contratação anterior registrava quantitativo elevado de concreto C25 e apresentou utilização significativamente inferior ao limite registrado, circunstância que recomenda cautela e impede a reprodução automática das quantidades anteriormente licitadas.

Os quantitativos atuais foram, portanto, dimensionados como limites de planejamento para atendimento das possíveis necessidades durante a vigência da futura ata, permanecendo cada fornecimento condicionado à efetiva necessidade, à definição da classe adequada e ao dimensionamento da intervenção correspondente.

6.2. Formação dos Valores Unitários

A estimativa orçamentária apresentada pela Administração utiliza como referências **SINAPI/SC 06/2026, SINAPI/SC 07/2026 e composições próprias**, com BDI indicado de **22,23%** nos itens correspondentes.

O orçamento apresenta os seguintes valores:

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
1	Concreto usinado, classe de resistencia c10	M3	20,00	710,74	14.214,80
2	Concreto usinado, classe de resistencia c15	M3	50,00	722,35	36.117,50
3	Concreto usinado, classe de resistencia c20	M3	50,00	752,74	37.637,00
4	Concreto usinado, classe de resistencia c25	M3	250,00	773,95	193.487,50
5	Concreto usinado, classe de resistencia c30	M3	50,00	799,75	39.987,50
6	Concreto usinado, classe de resistencia c35	M3	25,00	825,55	20.638,75
7	Concreto usinado, classe de resistencia c40	M3	25,00	861,20	21.530,00
8	Concreto autoadensavel (caa) classe de resistencia c25, espalhamento sf2	M3	10,00	890,05	8.900,50
9	Disponibilização de bomba lança de concreto	dia	25,00	1.743,24	43.581,00
10	Disponibilização de bomba de concreto	dia	25,00	1.547,92	38.698,00
TOTAL					454.792,55

O valor máximo estimado da contratação corresponde, portanto, a **R\$ 454.792,55 (quatrocentos e cinquenta e quatro mil setecentos e noventa e dois reais e oitenta e cinco centavos)**

A estimativa possui caráter de planejamento e definição dos preços referenciais da licitação, não implicando compromisso de aquisição integral.

A memória orçamentária e as respectivas composições deverão permanecer anexadas ao processo administrativo como documentos de suporte da estimativa.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução definida consiste na realização de procedimento licitatório para constituição de Ata de Registro de Preços, destinada ao fornecimento futuro e parcelado de concreto usinado nas classes C10, C15, C20, C25, C30, C35 e C40, concreto autoadensável C25/SF2 e disponibilização, quando necessária, de bomba de concreto e bomba lança.

As solicitações serão realizadas conforme surgirem as necessidades das frentes de trabalho, mediante emissão de AF ou instrumento equivalente contendo, conforme o caso:

- local da concretagem;
- data e horário;
- volume solicitado;
- classe de resistência;
- consistência necessária;
- dimensão máxima característica do agregado;
- necessidade ou não de bombeamento;

- tipo de equipamento de bombeamento;
- demais requisitos específicos da concretagem.

A adoção do registro de preços permite que a Administração disponha de solução previamente contratada sem obrigação de consumir integralmente os quantitativos estimados.

Agrupamento da solução

A contratação deverá preservar a integração operacional entre o fornecimento do concreto e os serviços de bombeamento.

Embora concreto e bombeamento possam ser tecnicamente identificados como componentes distintos, sua execução, quando o bombeamento for necessário, é diretamente interdependente e ocorre na mesma operação de concretagem.

A contratação de empresas distintas para fornecimento do concreto e para bombeamento poderia exigir a compatibilização simultânea de duas agendas independentes, aumentando o risco de:

- indisponibilidade de um dos prestadores na data da concretagem;
- chegada do concreto sem equipamento de bombeamento disponível;
- disponibilização do equipamento sem chegada tempestiva do concreto;
- aumento do tempo de espera;
- perda das condições de trabalhabilidade do concreto;
- necessidade de cancelamento ou reagendamento;
- dificuldade na identificação da responsabilidade por atrasos ou falhas operacionais;
- conflitos entre fornecedores quanto à origem de eventuais problemas durante o lançamento;
- aumento do risco de perda de material e comprometimento da concretagem.

A execução integrada possibilita melhor coordenação logística entre produção, transporte e bombeamento e estabelece responsabilidade operacional mais clara perante a Administração.

Assim, o agrupamento encontra justificativa na interdependência operacional da solução, e não em mera conveniência administrativa.

A modelagem do certame deverá, entretanto, preservar a competitividade na maior extensão possível e restringir o agrupamento ao necessário para assegurar essa integração, devendo o instrumento convocatório estabelecer de maneira clara a forma de julgamento e contratação.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A Lei nº 14.133/2021 estabelece que o planejamento da contratação deve considerar o parcelamento quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso, sem que sua aplicação possa comprometer a funcionalidade ou a eficiência da solução.

No presente caso, embora existam diferentes classes de concreto e serviços de bombeamento individualmente identificáveis, existe relevante interdependência operacional entre o fornecimento do concreto e o equipamento utilizado para seu lançamento nas concretagens que demandem bombeamento.

A separação da contratação entre fornecedor de concreto e empresa de bombeamento exigiria que a Administração coordenasse dois prestadores independentes para execução simultânea da mesma concretagem.

Eventual atraso, indisponibilidade ou incompatibilidade operacional de um deles poderia inviabilizar toda a operação, inclusive após o concreto já ter sido produzido ou estar em deslocamento.

Essa situação poderia ocasionar perda de material, espera excessiva dos caminhões, comprometimento da trabalhabilidade, reagendamento da concretagem, aumento de custos indiretos e controvérsias sobre responsabilidade.

A integração entre fornecimento e bombeamento também favorece a definição de responsabilidade operacional, pois a empresa responsável pela solução deverá coordenar os recursos necessários para que produção, transporte e bombeamento sejam compatíveis com o planejamento da concretagem.

Por essa razão, não se recomenda a segregação do fornecimento do concreto e dos serviços de bombeamento em contratações independentes, devendo a modelagem preservar a responsabilidade integrada pela operação quando houver utilização de bomba.

O agrupamento deverá ser estruturado de modo proporcional à necessidade identificada, evitando exigências técnicas ou comerciais que extrapolem a integração efetivamente necessária e preservando a competitividade do procedimento.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A contratação possui relação direta com as obras e serviços de infraestrutura executados pelo Município que utilizem concreto.

Até o momento não existem outras contratações correlatas diretamente a esta contratação.

Poderão vir a existir contratações correlatas de materiais, equipamentos, mão de obra, serviços de engenharia, drenagem, pavimentação, estruturas, manutenção urbana e outras atividades relacionadas às intervenções nas quais o concreto será aplicado.

A contratação de laboratório independente para controle tecnológico, caso a Administração entenda necessária em determinada obra ou concretagem, não integra o presente objeto.

Eventual contratação de laboratório independente ocorrerá mediante procedimento próprio e às expensas da Administração.

Não existe atualmente ata vigente destinada a suprir a presente necessidade de concreto e bombeamento que torne desnecessária esta contratação.

10. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Embora o Município de Orleans não possua Plano de Contratações Anual vigente a contratação está alinhada com:

- LDO e PPA do Município;
- Metas de modernização e eficiência administrativa;
- Art. 11 da Lei 14.133: planejamento obrigatório e justificado;
- Diretrizes de padronização documental e segurança da informação.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação pretende-se:

- assegurar disponibilidade de concreto usinado para as intervenções municipais;
- possibilitar utilização da classe de resistência adequada a cada aplicação;

- elevar o controle e a uniformidade do concreto utilizado;
- assegurar rastreabilidade das cargas fornecidas;
- permitir controle tecnológico das concretagens;
- reduzir a necessidade de produção manual ou improvisada de concreto em campo;
- garantir acesso a equipamentos de bombeamento quando tecnicamente necessários;
- melhorar o planejamento das concretagens;
- reduzir riscos de paralisações decorrentes da indisponibilidade de concreto;
- integrar logisticamente fornecimento, transporte e bombeamento;
- reduzir perdas de materiais;
- proporcionar maior eficiência na utilização de mão de obra e equipamentos municipais;
- atender às intervenções conforme sua necessidade efetiva, sem aquisição antecipada de volumes desnecessários;
- utilizar o SRP como instrumento de contratação parcelada e compatível com a variabilidade das demandas;
- obter solução tecnicamente adequada e economicamente compatível com os referenciais utilizados pela Administração.

Espera-se, em síntese, garantir condições materiais e operacionais para execução eficiente e tecnicamente adequada das obras e serviços municipais que dependam da utilização de concreto.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

1. Elaborar o Termo de Referência contendo especificações técnicas detalhadas, critérios de aceitação, obrigações das partes e condições execução.
2. Encaminhar o processo para análise da Assessoria Jurídica, conforme art. 53 da Lei 14.133/2021.
3. Submeter o processo à autoridade competente para autorização de abertura da contratação.
4. Registrar o fiscal do contrato e o respectivo plano de fiscalização, conforme art. 117 da Lei 14.133/2021.
5. Capacitação ou alinhamento da equipe de fiscalização quanto às especificações dos materiais, procedimentos de medição, recebimento dos materiais e gestão contratual, quando necessário;
6. Elaboração do plano de fiscalização dos materiais, estabelecendo critérios para acompanhamento da execução, realização das medições, controle de qualidade para recebimento provisório e definitivo;
7. Emissão da autorização de fornecimento somente após a formalização do contrato, comprovação das condições de habilitação da contratada e demais documentos exigidos contratualmente.
8. Tais providências asseguram a execução adequada das próximas fases da contratação e garantem a conformidade com os requisitos legais e operacionais.

13. PRINCIPAIS RISCOS IDENTIFICADOS

Risco	Consequência	Medida preventiva/mitigadora
Atraso na entrega do concreto	Paralisação da equipe e comprometimento da concretagem	Programação prévia e solicitação com antecedência de até 5 dias
Fornecimento de classe diferente da solicitada	Inadequação técnica do elemento	Conferência da documentação de cada carga antes do lançamento
Concreto fora da consistência especificada	Dificuldade de lançamento/adensamento e possível comprometimento da qualidade	Controle de consistência e possibilidade de rejeição
Resistência inferior à especificada	Comprometimento do desempenho do elemento	Controle tecnológico, corpos de prova e ensaios de resistência
Perda de rastreabilidade	Dificuldade de identificar concreto aplicado	Documentação individual das cargas e registros de concretagem
Falha ou indisponibilidade da bomba	Interrupção da concretagem	Planejamento integrado e responsabilidade da contratada pelos equipamentos
Falta de sincronização entre	Espera, perda de trabalhabilidade e	Contratação integrada da solução e

concreto e bomba	desperdício	programação conjunta
Dificuldade de acesso ao local	Atraso ou impossibilidade de descarga	Informação prévia do endereço e avaliação das condições de acesso
Quantitativo registrado superior ao efetivamente necessário	Superestimação do planejamento	Utilização do SRP sem obrigação de aquisição integral
Quantitativo insuficiente para determinada classe	Necessidade de novo procedimento ou readequação	Acompanhamento periódico dos saldos da ata
Utilização de classe inadequada	Risco técnico à intervenção	Definição da classe pelo responsável técnico/projeto antes da AF
Utilização inadequada de C10/C15	Aplicação incompatível com a finalidade estrutural	Restringir utilização às aplicações tecnicamente compatíveis
Falha no controle tecnológico	Aceitação de concreto não conforme	Exigência dos registros de controle e possibilidade de verificação independente
Dependência excessiva de especificação única de slump/agregado	Incompatibilidade com diferentes aplicações	Definição de consistência e agregado conforme cada concretagem
Alteração indevida do concreto no local	Perda de desempenho ou rastreabilidade	Fiscalização e observância das normas técnicas
Falha de comunicação entre Administração e fornecedor	Entrega incorreta ou atraso	AF contendo requisitos técnicos, endereço, data, horário e volume
Acidente durante bombeamento	Danos pessoais ou materiais	Equipamentos adequados, operadores capacitados e cumprimento das normas de segurança
Derramamento ou descarte inadequado de concreto	Impacto ambiental e obstrução de drenagem	Procedimentos adequados de limpeza, contenção e destinação de resíduos

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

A produção, transporte e utilização do concreto possuem potenciais impactos ambientais relacionados ao consumo de matérias-primas minerais, utilização de cimento, consumo de água e energia, emissão decorrente do transporte, geração de resíduos e possibilidade de descarte inadequado de concreto fresco ou água de lavagem.

A execução da contratação deverá observar medidas destinadas a reduzir esses impactos.

O planejamento das concretagens deverá buscar quantitativos compatíveis com as necessidades efetivas, evitando solicitações excessivas e consequente geração de sobras.

O fornecedor deverá adotar procedimentos adequados para transporte e operação dos equipamentos, evitando derramamento de concreto em vias públicas, cursos d'água, sistemas de drenagem ou áreas ambientalmente inadequadas.

A lavagem de caminhões-betoneira, bombas, tubulações e equipamentos não poderá resultar no lançamento indiscriminado de resíduos cimentícios, nata de cimento ou água contaminada na rede de drenagem, corpos hídricos ou diretamente no solo em locais não autorizados.

Eventuais resíduos decorrentes da concretagem deverão receber manejo e destinação ambientalmente adequados, observando a legislação aplicável aos resíduos da construção civil e as determinações dos órgãos ambientais competentes.

Deverá ser privilegiado o planejamento logístico das entregas, reduzindo deslocamentos desnecessários, tempo de espera e perdas de concreto.

A utilização do SRP e o fornecimento sob demanda contribuem para a redução de desperdícios, uma vez que a Administração somente solicitará os volumes necessários às intervenções efetivamente executadas.

15.DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE E POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Com base nos estudos realizados, conclui-se que a contratação é:

- Técnica e operacionalmente viável;
- Economicamente justificável;
- Ambientalmente adequada;
- Alinhada ao interesse público.

Diante da análise realizada, conclui-se pela viabilidade e necessidade da contratação mediante processo licitatório, com adoção do Sistema de Registro de Preços, garantindo continuidade das ações de infraestrutura urbana no exercício de 2026.

16. RESPONSÁVEIS

Secretário Responsável
Rodinei Pereira

Eng. Civil
Filipe Rossi