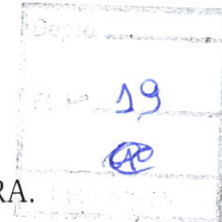


ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

COMPRAS E SERVIÇOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA.

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021



INTRODUÇÃO

Este Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade justificar a contratação, por Ata de Registro de Preços, de **concreto usinado bombeável, serviço de disponibilização de bomba estacionária e aduelas pré-moldadas de concreto armado**, para atender obras de mobilidade e drenagem urbana no Município de Sant'Ana do Livramento.

A estruturação do objeto em três itens distintos — concreto, bomba estacionária e aduelas — visa garantir maior competitividade e economicidade, com base em **orçamentos obtidos junto a fornecedores locais e consulta ao sistema LicitaCon**. A solução proposta está alinhada às diretrizes da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à viabilidade técnica, eficiência operacional e divisão adequada do objeto.

INFORMAÇÕES GERAIS

Estudo Técnico Preliminar Nº 005/2025

Área solicitante: Secretaria Municipal de Obras

Servidor responsável: Vitória F. Avila

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DA CONTRATAÇÃO

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A necessidade da contratação decorre da urgência em:

- Promover a construção e recuperação de calçadas, garantindo mobilidade urbana adequada, acessibilidade e segurança para pedestres;
- Executar intervenções de melhoria da drenagem pluvial em pontos críticos de vias urbanas, visando mitigar alagamentos recorrentes, preservar a malha viária e reduzir riscos à saúde e segurança da população.

A presente contratação insere-se no contexto do interesse público, pois busca assegurar melhores condições de mobilidade, acessibilidade universal, segurança viária e qualidade de vida para a comunidade local. Ademais, a adoção de soluções técnicas adequadas contribuirá para a **durabilidade das intervenções** e para o **uso racional dos recursos públicos**, em conformidade com os princípios da economicidade e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

2. PREVISÕES NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O município encontra-se em fase de adequação ao PAC. Para os próximos exercícios, as contratações da Secretaria Municipal de Obras serão inseridas neste planejamento.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação deve observar requisitos técnicos, operacionais, de sustentabilidade e de conformidade legal, de modo a assegurar o atendimento integral da necessidade identificada.

3.1 Requisitos técnicos mínimos

Item I – Concreto usinado bombeável

- Classe de resistência: C25 ($f_{ck} = 25$ MPa), conforme NBR 8953;
- Agregado: brita 0 e 1;
- Abatimento (slump): 100 ± 20 mm;
- Fornecimento em caminhão-betoneira até o ponto de descarga;
- Controle tecnológico mediante ensaios de slump test e moldagem de corpos de prova;
- Atendimento às normas técnicas da ABNT aplicáveis.

Item II – Taxa de disponibilização de bomba estacionária para concretagem

- Prestação do serviço com bomba estacionária de concreto compatível com o concreto especificado no Item I;
- Equipamento com vazão mínima de $30 \text{ m}^3/\text{h}$, alcance horizontal de 100 m e vertical de 30 m;
- Fornecimento acompanhado de operador qualificado e todos os acessórios necessários ao bombeamento;
- Serviço compatível com os padrões de segurança e desempenho exigidos nas normas técnicas da ABNT.
- Além da compatibilidade técnica, o fornecedor deverá garantir o **pleno funcionamento do equipamento durante o período de utilização**, incluindo a substituição imediata em caso de falha, assegurando a continuidade das obras da Administração.

Item III – Aduela/Galeria pré-moldada de concreto armado

- Seção interna: $2,00 \times 1,00$ m (L $\times$ A);
- Mísula: 20×20 cm;
- Comprimento da peça: 1,00 m;
- Espessura mínima: 20 cm;
- Classe de carregamento: TB-45;
- Resistência característica do concreto: $f_{ck} \geq 30$ MPa;
- Fornecimento acompanhado de memorial de cálculo, ART e ensaios laboratoriais do fabricante.

3.2 Requisitos de sustentabilidade

- **Ambiental:** destinação adequada de sobras de concreto e resíduos em usinas licenciadas; controle tecnológico para redução de desperdícios; logística eficiente para minimizar emissões de CO_2 .

- 20
- **Social:** contribuição para acessibilidade e segurança viária nas áreas urbanas; mitigação de alagamentos e melhoria da qualidade de vida.
 - **Econômico:** uso de materiais duráveis e padronizados, reduzindo manutenções futuras; estímulo à contratação de fornecedores locais e regionais.

3.3 Requisitos operacionais

- Logística de fornecimento adaptada às restrições urbanas locais, com agendamento e controle de tráfego;
- Garantia de entrega do concreto em volumes e prazos compatíveis com o cronograma das frentes de serviço;
- Inclusão do transporte no fornecimento das aduelas (regime CIF ou conforme contrato);
- Conformidade dos materiais e serviços com as normas técnicas aplicáveis e garantias mínimas estabelecidas.

3.4. Requisitos legais e contratuais

- Atendimento à Lei nº 14.133/2021, à legislação ambiental vigente e demais normas aplicáveis;
- Registro da contratação por meio de **Ata de Registro de Preços (ARP)**, assegurando flexibilidade orçamentária e aquisições conforme a demanda da Administração;
- Critério de julgamento estabelecido como **menor preço por item**, considerando a divisibilidade técnica e comercial do objeto (concreto usinado, bomba estacionária e aduelas pré-moldadas);
- Obrigatoriedade de apresentação de documentação técnica para recebimento dos materiais e serviços, incluindo **memoriais descritivos, ARTs e laudos de controle tecnológico**, conforme o caso.

Os requisitos estabelecidos garantem que a contratação atenderá às necessidades do Município de Sant'Ana do Livramento de forma **técnica, eficiente, sustentável e juridicamente adequada**, assegurando economicidade e qualidade na execução das obras de mobilidade e drenagem urbana.

4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

A estimativa foi elaborada considerando as demandas recorrentes do Município, padrões históricos de consumo, projeções de obras de infraestrutura urbana para o próximo exercício e pesquisa de preços com fornecedores locais e plataformas oficiais (LicitaCon).

Os quantitativos referem-se à **previsão máxima anual**, sob a sistemática de **Ata de Registro de Preços (ARP)**, conforme o art. 82 da Lei nº 14.133/2021, **não implicando obrigatoriedade de aquisição integral** por parte da Administração.

A composição da estimativa contempla os seguintes itens:

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Concreto usinado bombeável C25 (fck = 25 MPa, slump 100 ± 20 mm, brita 0 e 1, fornecido em caminhão-betoneira, NBR 8953)	m³	2.000	R\$ 736,00	R\$ 1.472.000,00
2	Taxa de disponibilização de bomba estacionária para concretagem (serviço completo)	unid.	24	R\$ 2.022,00	R\$ 48.528,00
3	Aduela pré-moldada de concreto armado (2,00 × 1,00 m; esp. 20 cm; TB-45; fck ≥ 30 MPa)	unid.	15	R\$ 4.200,00	R\$ 63.000,00

- **Item 1 – Concreto usinado bombeável:** insumo para obras de calçadas e drenagem, com resistência adequada (C25) e compatível com bombeamento, conforme especificações da NBR 8953.
- **Item 2 – Taxa de disponibilização de bomba estacionária:** a contratação da bomba será realizada por **unidade de disponibilização**, considerando o serviço completo, que abrange o fornecimento do equipamento em condições de operação, com operador e acessórios necessários para o bombeamento até a boca da tubulação. A medição será efetuada por unidade disponibilizada, independentemente do tempo de utilização, cabendo à contratada garantir pleno funcionamento durante o período de uso.
- **Item 3 – Aduela pré-moldada:** estrutura de concreto armado utilizada na execução de galerias pluviais, com seção padrão e capacidade de carga TB-45, atendendo às exigências técnicas das obras de macrodrenagem urbana.

4.1 Memória de Cálculo da Estimativa

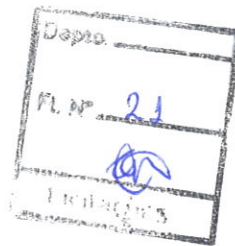
A definição dos valores unitários estimados para cada item baseou-se em **pesquisa de preços junto a fornecedores locais e consulta ao sistema LicitaCon**, em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021. O critério adotado para o valor de referência foi a **média aritmética simples** nos casos de concreto e taxa de bomba, e a **mediana** para o item de aduelas, garantindo maior representatividade e mitigação de distorções.

Item 1 – Concreto usinado bombeável (R\$ 736,00/m³):

- Garcia & Pelisson = R\$ 778,00
- Pamix = R\$ 815,20
- LicitaCon = R\$ 614,67
- **Cálculo:** $(778,00 + 815,20 + 614,67) \div 3 = \text{R\$ } 735,96$
- **Valor estimado adotado:** R\$ 736,00/m³

Item 2 – Taxa de disponibilização de bomba estacionária (R\$ 2.022,00/unid.):

- Garcia & Pelisson = R\$ 2.000,00



- Pamix = R\$ 2.200,00
- LicitaCon = R\$ 1.866,66
- **Cálculo:** $(2.000,00 + 2.200,00 + 1.866,66) \div 3 = \text{R\$ } 2.022,22$
- **Valor estimado adotado:** R\$ 2.022,00/unid.

Os valores de referência adotados correspondem ao **serviço completo de disponibilização da bomba estacionária**, já incluindo:

- Fornecimento do equipamento em condições de uso;
- Operador e acessórios necessários;
- Suporte técnico durante a concretagem.

A medição será realizada **por unidade disponibilizada**, independentemente do tempo de operação, assegurando previsibilidade na contratação e equilíbrio econômico-financeiro para a Administração e para os fornecedores.

Item 3 – Aduela pré-moldada de concreto armado (R\$ 4.200,00/unid.):

- Tubossinos = R\$ 4.080,00
- Indústria Florense = R\$ 4.200,00
- Nilsson & Cia = R\$ 4.800,00
- **Cálculo (mediana):** valores ordenados (4.080,00; 4.200,00; 4.800,00) → **R\$ 4.200,00**
- **Valor estimado adotado:** R\$ 4.200,00/unid.

Total estimado da contratação: R\$ 1.583.528,00

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Com o objetivo de verificar a **viabilidade do objeto licitado** e identificar as opções tecnológicas e comerciais disponíveis, realizou-se levantamento de mercado dos insumos e serviços a serem contratados. Tal análise é essencial para:

- Demonstrar a **existência de fornecedores aptos** em nível local, regional e nacional;
- Evitar especificações excessivas que possam restringir a competitividade;
- Evidenciar a **divisibilidade do objeto**, viabilizando adjudicação por item;
- Subsidiar a definição da estimativa de preços e do critério de julgamento.

Item	Alternativas técnicas	Formas de comercialização	Potenciais fornecedores
Concreto usinado bombeável (C25, slump 100 ± 20 mm, brita 0 e 1)	Traços padronizados (C25); fornecimento com ou sem aditivos; concreto convencional ou com controle tecnológico; possibilidade de fornecimento bombeável ou	Venda por m ³ , entregue em caminhão-betoneira; preços diferenciados com ou sem taxa de bomba; condições adicionais de viagem mínima e taxa de hora parada.	Regionais: Pamix, Garcia & Pelisson; Nacionais: Votorantim Cimentos, Engemix, Polimix, Supermix; Cooperativas locais de concreto.

Item	Alternativas técnicas	Formas de comercialização	Potenciais fornecedores
	apenas por descarga direta.		
Taxa de disponibilização de bomba estacionária para concretagem	Bomba estacionária com capacidades distintas (30–60 m³/h); alcance horizontal e vertical variável; fornecimento com operador e mangotes.	Comercialização por serviço/unidade ou por m³ bombeado ; inclui mobilização, operação e desmobilização; possibilidade de cobrança de taxas adicionais por deslocamento.	Empresas de concreto com frota própria: Pamix, Polimix, Supermix; Empresas de locação de bombas: Locabombas RS, prestadores regionais; Parcerias concreteiras + locadoras.
Aduela/galeria pré-moldada de concreto armado (2,00 × 1,00 m, esp. 20 cm, TB-45, fck ≥ 30 MPa)	Soluções com junta macho-fêmea (argamassa) ou lisa (com vedação em EPDM); espessura mínima de 20 cm; fornecimento com memorial de cálculo e ART.	Comercialização por unidade (peça de 1,00 m) ou por metro linear ; fornecimento FOB fábrica ou CIF obra (inclui transporte).	Tubossinos Tubos de Concreto; Indústria Florense de Artefatos de Cimento; Artefatos Nilsson & Cia; Viaplan; Concrepoxi; Amanco Wavin.

O levantamento evidencia que todos os itens possuem **múltiplas alternativas de fornecimento**, com diferentes formas de comercialização e ampla rede de fornecedores em âmbito regional e nacional.

Constata-se que:

- Os concretos usinados bombeáveis são insumos de grande disponibilidade, ofertados com ou sem bomba de concreto, conforme a necessidade do contratante;
- Os serviços de bombeamento contam com empresas especializadas, podendo ser contratados em conjunto ou de forma independente das concreteiras;
- As aduelas pré-moldadas contam com padronização técnica consolidada, variedade de soluções de junta e selagem, e são comercializadas tanto por peça quanto por metro linear.

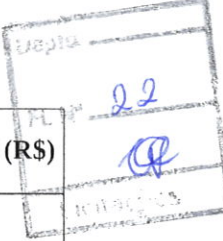
Dessa forma, o objeto é claramente **divisível**, reforçando a necessidade de adjudicação **por item**, de modo a ampliar a competitividade e garantir a seleção da proposta mais vantajosa em cada categoria.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em **pesquisa de preços junto a fornecedores locais (Pamix, Garcia & Pelisson, Tubossinos, Indústria Florense e Nilsson & Cia)** e em consulta à plataforma **LicitaCon**, conforme previsto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

Optou-se por utilizar a **média aritmética simples** para os itens de concreto usinado e taxa de bomba, e a **mediana** para as aduelas pré-moldadas, a fim de evitar distorções provocadas por valores extremos.

Fonte	Item	Descrição	Unid.	Valor Unitário (R\$)	Quant.	Valor Total (R\$)
Pamix / Garcia &	1	Concreto usinado bombeável C25 , brita 0 e 1, slump 100 ± 20	m³	R\$ 736,00	2.000	R\$ 1.472.000,00



Fonte	Item	Descrição	Unid.	Valor Unitário (R\$)	Quant.	Valor Total (R\$)
Pelisson / LicitaCon		mm, fornecido em caminhão-betoneira, conforme NBR 8953				
Pamix / Garcia & Pelisson / LicitaCon	2	Taxa de disponibilização de bomba estacionária para concretagem (serviço completo com operador e acessórios)	unid.	R\$ 2.022,00	24	R\$ 48.528,00
Tubossinos / Indústria Florense / Nilsson & Cia	3	Aduela/galeria pré-moldada de concreto armado (2,00 × 1,00 m; espessura 20 cm; TB-45; fck ≥ 30 MPa; com mísula)	unid.	R\$ 4.200,00	15	R\$ 63.000,00

Valor total estimado da contratação: R\$ 1.583.528,00.

Observa-se que a contratação por meio de **Ata de Registro de Preços (ARP)** não implica obrigatoriedade de aquisição integral dos quantitativos estimados, preservando a economicidade e a flexibilidade administrativa, conforme previsto no art. 82 da Lei nº 14.133/2021.

Verificou-se que, nas tabelas oficiais (SINAPI, SICRO, PNCP e LicitaCon), não há composição de custos específica para aduelas de concreto nas condições aqui descritas. Dessa forma, adotou-se a **metodologia de pesquisa de mercado com três cotações**, conforme preconiza a legislação, de modo a assegurar compatibilidade com os valores praticados e economicidade para a Administração.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Sugere-se que o presente certame seja realizado por meio de **Ata de Registro de Preços (ARP)**, nos termos do art. 82 da Lei nº 14.133/2021, considerando as características do objeto e as demandas do Município de Sant'Ana do Livramento.

A escolha do Sistema de Registro de Preços (SRP) justifica-se pelas seguintes razões:

I. Demanda frequente e parcelada – O fornecimento de concreto usinado, a disponibilização de bomba estacionária e as aduelas pré-moldadas são insumos e serviços demandados de forma recorrente, porém em quantidades variáveis ao longo do exercício, em função da execução de obras de calçamento e drenagem em diferentes pontos da cidade.

II. Impossibilidade de definir consumo exato – No planejamento anual, não é possível estabelecer com precisão o quantitativo exato a ser aplicado, pois a necessidade depende de fatores como:

- cronograma de obras definido conforme disponibilidade orçamentária;
- condições climáticas que interferem no ritmo das frentes de serviço;
- urgência em pontos críticos de drenagem e mobilidade urbana.

III. Racionalização administrativa – A ARP evita a repetição de múltiplos processos licitatórios ao longo do ano para aquisição dos mesmos insumos e serviços, gerando economia de tempo e custos processuais, além de permitir padronização contratual.

IV. Atendimento a múltiplos órgãos – A adoção do SRP possibilita que diferentes secretarias ou departamentos municipais utilizem a mesma ata, respeitados os quantitativos estimados, ampliando a eficiência da gestão.

V. Flexibilidade e economicidade – O registro de preços permitirá à Administração contratar somente quando houver necessidade efetiva, evitando estoques desnecessários, perdas de material e comprometimento orçamentário antecipado.

Dessa forma, o uso da **Ata de Registro de Preços** é a solução que melhor atende ao interesse público, por ser compatível com a natureza do objeto, ampliar a eficiência administrativa, preservar a economicidade e garantir maior competitividade no certame.

Adicionalmente, considerando que o objeto constitui **bens e serviços comuns de engenharia**, definidos por especificações usuais de mercado e avaliáveis objetivamente, justifica-se a utilização do **Pregão Eletrônico**, modalidade adequada nos termos da Lei nº 14.133/2021. O critério de julgamento será o de **menor preço por item**, em razão da divisibilidade do objeto e da necessidade de ampliar a competitividade, assegurando a contratação mais vantajosa em cada categoria (concreto, bomba e aduelas).

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Nos termos do inciso VIII do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021 e do art. 7º, inciso VII, da Instrução Normativa nº 40/2020, a Administração deve avaliar a **divisibilidade do objeto** e justificar a adoção do parcelamento ou não, considerando aspectos técnicos, comerciais e de economicidade.

O presente objeto é composto por três itens distintos:

- **Item I – Concreto usinado bombeável**, classe de resistência C25, brita 0 e 1, slump 100 ± 20 mm, fornecido em caminhão-betoneira, conforme NBR 8953;
- **Item II – Taxa de disponibilização de bomba estacionária para concretagem**, serviço complementar ao fornecimento do concreto, incluindo operador e acessórios;
- **Item III – Aduela/galeria pré-moldada de concreto armado**, seção interna $2,00 \times 1,00$ m, mísula 20×20 cm, comprimento 1,00 m, espessura mínima 20 cm, classe de carregamento TB-45, $f_{ck} \geq 30$ MPa, fornecimento acompanhado de memorial de cálculo e ART.

Análise da divisibilidade

- O **concreto usinado** é um insumo consumível, comercializado por volume (m^3), fornecido por empresas especializadas em produção e transporte;
- A **taxa da bomba estacionária** constitui serviço distinto, prestado tanto por concreteiras quanto por locadoras de equipamentos, sem relação de dependência técnica obrigatória com o fornecimento do concreto;
- As **aduelas pré-moldadas** são produtos diferentes, fabricados industrialmente e fornecidos por unidade ou metro linear, com cadeia de fornecedores independente.

Assim, não há dependência técnica que exija contratação conjunta; cada item possui mercado próprio e fornecedores especializados.

Benefícios do parcelamento

A adoção do parcelamento do objeto, com adjudicação **por item**, assegura:

- **Ampla competitividade**, possibilitando a participação de empresas especializadas em concreto usinado, bem como de fabricantes de pré-moldados;

- **Isonomia entre fornecedores**, evitando restrição a empresas que atuam em apenas um dos segmentos;
- **Maior economicidade**, pois a disputa isolada de cada item tende a gerar preços mais vantajosos e ajustados à realidade de mercado;
- **Flexibilidade na contratação**, permitindo à Administração optar por concretos com ou sem bomba conforme a necessidade operacional em cada obra.

Não recomendação de adjudicação global

A adjudicação **global** ou **por grupo** não se mostra adequada, pois:

- Não há relação de interdependência entre os insumos (concreto com bomba, concreto sem bomba e aduelas pré-moldadas);
- A contratação conjunta poderia restringir a competição, privilegiando grandes empresas em detrimento de fornecedores locais ou regionais;
- Não se verifica ganho de escala que justifique a unificação, sendo mais vantajosa a disputa item a item.

Diante da análise técnica e de mercado, conclui-se que o objeto é **claramente divisível**, sendo mais vantajoso e adequado ao interesse público o **parcelamento por item**. Recomenda-se, portanto, a adjudicação pelo critério de **menor preço por item**, em conformidade com os princípios da economicidade, competitividade e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação, para fornecimento de **concreto usinado bombeável, serviço de disponibilização de bomba estacionária e aduelas pré-moldadas de concreto armado**, visa atender às demandas de obras de calçamento e drenagem urbana no Município de Sant'Ana do Livramento.

Os resultados esperados foram delineados considerando critérios de **economicidade, eficiência na aplicação dos recursos públicos, efetividade na execução das obras e promoção do desenvolvimento sustentável**.

9.1 Resultados em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos:

I. Economicidade na contratação:

- Utilização de preços de referência do **SINAPI** e cotações de mercado, assegurando competitividade e equilíbrio econômico.
- Adoção do modelo de **Ata de Registro de Preços (ARP)**, permitindo compras graduais, conforme a demanda, sem obrigatoriedade de aquisição integral dos quantitativos estimados.

II. Melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais:

- Contratação de insumos padronizados (concreto C25 e aduelas TB-45) e serviço de bombeamento especializado, que reduzem retrabalho e perdas em obra.
- Maior eficiência operacional nas obras públicas, permitindo que a mão de obra da Administração concentre-se em atividades de maior valor agregado, com redução de tempo de execução.

III. Otimização de recursos financeiros:

- Redução de custos futuros de manutenção, por meio da utilização de materiais de alta durabilidade e resistência.
- Flexibilidade orçamentária decorrente da ARP, permitindo ajuste de volumes à disponibilidade financeira do Município.

9.2 Resultados em termos de efetividade e desenvolvimento sustentável:

I. Efetividade na execução das obras:

- Melhoria da acessibilidade e mobilidade urbana, por meio da construção e recuperação de calçadas.
- Redução de alagamentos e transtornos em vias urbanas, graças à instalação de aduelas compatíveis com ruas de menor porte.
- Atendimento direto às demandas da população em regiões críticas, garantindo maior impacto social.

II. Desenvolvimento nacional sustentável:

- **Dimensão social:** melhoria da qualidade de vida da população, com mais segurança para pedestres e acessibilidade urbana.
- **Dimensão econômica:** fomento à participação de fornecedores regionais, fortalecendo a cadeia produtiva local e estimulando a economia municipal.
- **Dimensão ambiental:** estímulo ao uso racional de insumos e correta destinação de resíduos, conforme indicado na matriz de impactos ambientais.

A contratação proporcionará resultados significativos em **economicidade, eficiência e sustentabilidade**, assegurando que os recursos públicos sejam aplicados de forma responsável e que as obras resultem em benefícios efetivos à comunidade.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não há necessidade de serem adotadas providências prévias ao contrato, visto que a Secretaria Municipal de Obras possui mão de obra para executar os serviços necessários. Faz-se necessário somente que seja definido um fiscal de contrato.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

No âmbito da Secretaria Municipal de Obras de Sant'Ana do Livramento, verificou-se a existência de **contratações em andamento** relacionadas a serviços de pavimentação, manutenção de vias e pequenas obras de infraestrutura. Contudo, essas contratações **não contemplam o fornecimento de concreto usinado, a disponibilização de bomba estacionária para concretagem, nem de galerias pré-moldadas nas medidas solicitadas**, que constituem o objeto específico do presente estudo.

Ressalta-se que a contratação ora planejada poderá atuar de forma **complementar** a outras intervenções em mobilidade e drenagem urbana, especialmente em projetos de:



- **Construção e recuperação de calçadas**, vinculadas a ações de acessibilidade;
- **Obras de drenagem pluvial**, executadas em pontos críticos da malha viária;
- **Recapeamento e pavimentação**, que demandam previamente soluções adequadas de escoamento pluvial.

Não foram identificadas contratações em curso que configurem **interdependência direta** com a presente, de modo que a nova Ata de Registro de Preços não gera duplicidade de objetos. Ao contrário, ela se apresenta como **instrumento de suporte** a diversas frentes de obras públicas, permitindo atender de forma célere e planejada às demandas de infraestrutura urbana, em especial de mobilidade e drenagem.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação dos insumos previstos (**concreto usinado bombeável, taxa de disponibilização de bomba estacionária e aduelas pré-moldadas de concreto armado**) envolve etapas de produção, transporte e utilização em obras públicas, as quais podem gerar impactos ambientais relevantes. Nesse sentido, foi elaborada a **matriz de riscos e medidas mitigadoras**, com vistas a assegurar a observância dos princípios da eficiência, sustentabilidade e interesse público.

Etapa	Impacto Potencial	Efeito Ambiental	Medidas Mitigadoras
Produção do concreto	Consumo intensivo de cimento, areia, brita e água	Depleção de recursos naturais; emissões de CO ₂ na produção de cimento	Especificação de quantitativos realistas; estímulo a fornecedores com certificações ambientais
Transporte de concreto, bomba e aduelas	Emissão de poluentes por caminhões	Poluição atmosférica e sonora	Planejamento de rotas; redução de viagens; exigência de frota em condições adequadas
Bombeamento e descarga do concreto	Sobras de concreto fresco e resíduos em obra	Geração de RCC (resíduos da construção civil); risco de contaminação da rede pluvial	Destinação em usinas de reciclagem licenciadas; proibição de descarte em vias públicas
Produção das aduelas	Sobras de formas, rebarbas e refugos de concreto	Geração de resíduos sólidos industriais	Reaproveitamento em processos internos; exigência de plano de destinação
Assentamento das aduelas	Entulho de obra (rebarbas, solo, resíduos de concreto)	Acúmulo irregular de entulho	Obrigação contratual de segregar e destinar resíduos em local autorizado
Canteiro de obras	Manipulação e armazenamento inadequado de materiais	Risco de poluição do solo e drenagem	Plano de gerenciamento de resíduos; fiscalização quanto ao acondicionamento

As medidas propostas buscam minimizar os impactos ambientais inerentes às obras de mobilidade e drenagem urbana, promovendo o **uso racional de recursos naturais**, a **correta destinação de resíduos** e o **cumprimento das normas ambientais vigentes**.

Dimensão	Impacto Potencial	Efeito/Resultado	Benefício Esperado
Social	Melhoria das calçadas e acessibilidade urbana	Maior segurança para pedestres, idosos e pessoas com deficiência	Redução de acidentes e inclusão social
Social	Obras de drenagem em pontos críticos	Redução de alagamentos e transtornos urbanos	Melhoria da saúde pública e mobilidade urbana
Social	Geração de empregos diretos e indiretos	Oportunidade de trabalho temporário para mão de obra local	Aumento de renda para famílias locais
Econômico	Uso de insumos de maior durabilidade (concreto C25 e aduelas TB-45)	Redução da frequência de reparos e manutenções corretivas	Economia de recursos públicos a médio e longo prazo
Econômico	Aquisição via Ata de Registro de Preços (ARP)	Compras graduais conforme demanda e disponibilidade orçamentária	Maior flexibilidade e planejamento financeiro
Econômico	Investimentos em infraestrutura urbana	Valorização de imóveis e fomento ao comércio local	Estímulo ao desenvolvimento econômico regional

A matriz evidencia que os impactos **sociais e econômicos** decorrentes da contratação são majoritariamente **positivos**, com benefícios diretos à população (melhoria da mobilidade, acessibilidade e qualidade de vida) e à economia local (geração de empregos, valorização urbana e redução de custos públicos a médio e longo prazo).

Dessa forma, conclui-se que a contratação é **ambientalmente responsável, socialmente justa e economicamente vantajosa**, atendendo às diretrizes de **desenvolvimento nacional sustentável**.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após a análise dos elementos técnicos, operacionais, ambientais, sociais e econômicos relacionados à contratação, conclui-se pela **viabilidade e razoabilidade da solução proposta**, consistente na aquisição, por meio de **Ata de Registro de Preços (ARP)**, de **concreto usinado bombeável, taxa de disponibilização de bomba estacionária para concretagem e aduelas pré-moldadas de concreto armado**.

A necessidade encontra respaldo nos seguintes aspectos:

- **Viabilidade técnica:** os insumos especificados (concreto C25, bomba estacionária e aduelas TB-45, $f_{ck} \geq 30$ MPa) são produtos padronizados, amplamente disponíveis no mercado, com fornecedores regionais e nacionais capacitados, atendendo às normas da ABNT e boas práticas de engenharia.
- **Viabilidade operacional:** a contratação em itens distintos assegura maior flexibilidade. O concreto bombeável e a disponibilização de bomba estacionária possibilitam execução eficiente em diferentes condições de obra, enquanto as aduelas pré-moldadas atendem às necessidades de drenagem urbana em pontos críticos não contemplados em contratações anteriores.

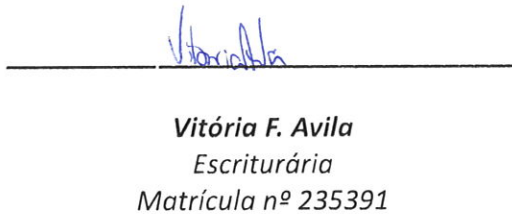
- Depo. 25
er
- **Viabilidade orçamentária:** os preços de referência foram definidos a partir de cotações de mercado junto a fornecedores locais e da consulta ao sistema LicitaCon, assegurando economicidade e compatibilidade com os valores praticados. Além disso, a utilização da ARP permite contratações conforme a demanda e disponibilidade financeira, sem obrigatoriedade de aquisição integral.
 - **Razoabilidade da solução:** a contratação está alinhada ao interesse público, proporcionando:
 - **Benefícios sociais:** melhoria da acessibilidade e mobilidade urbana, redução de alagamentos e maior segurança viária;
 - **Benefícios econômicos:** geração de empregos, valorização de áreas urbanas e redução de custos futuros com manutenção;
 - **Benefícios ambientais:** uso racional de recursos e destinação adequada de resíduos, em conformidade com a política de sustentabilidade.

Diante do exposto, posiciona-se de forma favorável à contratação pretendida, considerando-a **adequada, viável e razoável** para o atendimento das necessidades identificadas pelo Município de Sant'Ana do Livramento. A adoção da solução assegurará a efetividade das políticas públicas de **mobilidade e drenagem urbana**, em conformidade com os princípios da **economicidade, eficiência, sustentabilidade e interesse público** previstos na Lei nº 14.133/2021.



Dilmar Rodrigues Pereira
Secretário Municipal de Obras

Dilmar Rodrigues Pereira
SECRETÁRIO DE OBRAS
SANT'ANA DO LIVRAMENTO



Vitória F. Avila
Escriturária
Matrícula nº 235391

Vitória F. Avila
Escriturária
Mat. 235391