ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Município de Herveiras/RS
Secretaria Municipal de Obras, Viação, Serviços Urbanos e de Trânsito.

Necessidade da Administração: **Aquisição de tubos de concreto.**

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Herveiras/RS, em cumprimento ao seu dever constitucional de promover o bem-estar social, a infraestrutura urbana e rural, e garantir a segurança e a qualidade de vida de seus munícipes, identificou a necessidade de adquirir tubos de concreto para utilização em obras de drenagem pluvial, esgotamento sanitário, travessias e demais intervenções em vias públicas.

A demanda decorre da insuficiência e/ou deterioração das estruturas atualmente existentes, que não atendem mais de forma eficiente às necessidades do município, resultando em alagamentos, erosões, danos em estradas vicinais, comprometimento do tráfego, prejuízos a propriedades particulares e à coletividade, bem como riscos à saúde pública devido ao acúmulo de águas pluviais e esgoto a céu aberto.

A aquisição dos tubos de concreto é, portanto, imprescindível para a execução de obras de infraestrutura essenciais, que visam proporcionar maior eficiência no escoamento de águas pluviais e residuais, prevenir inundações, assegurar o acesso às áreas urbanas e rurais, reduzir custos de manutenção corretiva e promover o desenvolvimento sustentável do município. Além disso, a intervenção atende ao interesse público ao garantir maior segurança aos cidadãos, proteger o patrimônio público e privado, e melhorar as condições sanitárias e ambientais locais.

Dessa forma, a contratação pretendida apresenta-se como solução adequada e necessária para sanar os problemas atualmente enfrentados, promovendo benefícios diretos e indiretos à população e ao funcionamento do município.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente contratação para aquisição de tubos de concreto alinha-se com os objetivos estratégicos da Administração Municipal de Herveiras/RS, especialmente no que diz respeito à promoção da infraestrutura urbana e rural, à melhoria da mobilidade, à prevenção de danos ambientais e à garantia da qualidade de vida dos munícipes. Tais ações estão em consonância com o interesse público e com as atribuições constitucionais do Município, que visam assegurar serviços públicos adequados, promover o desenvolvimento local e garantir a segurança da população.

Embora o Município de Herveiras/RS ainda não tenha elaborado formalmente o seu Plano de Contratações Anual, a demanda ora apresentada é reconhecida como prioritária pela gestão municipal, considerando o histórico de problemas recorrentes de drenagem e infraestrutura nas vias públicas, especialmente em períodos de chuvas intensas. Ademais, a aquisição dos tubos de concreto está prevista nas ações e metas estabelecidas no Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA), instrumentos de planejamento que norteiam as políticas públicas e os investimentos municipais.

Dessa forma, a contratação ora proposta encontra-se em harmonia com o planejamento institucional vigente, refletindo o compromisso da Administração Municipal com a melhoria contínua dos serviços públicos essenciais e com o desenvolvimento sustentável do município, ainda que não esteja formalmente contemplada em um Plano de Contratações Anual.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para garantir que a aquisição de tubos de concreto atenda de forma adequada às necessidades do Município de Herveiras/RS, a contratação deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

a) **Especificações Técnicas dos Tubos**
- Os tubos de concreto deverão obedecer às normas técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especialmente a NBR 8890/2020, quanto à fabricação, dimensões, resistência e qualidade do material.
- Os diâmetros, comprimentos e classes de resistência deverão ser definidos conforme a demanda das obras e os projetos de engenharia em andamento.
- Os produtos deverão ser novos, sem uso anterior.

b) **Quantidade e Tipologia**
- A quantidade de tubos a ser adquirida será definida conforme levantamento prévio das necessidades das secretarias municipais e dos projetos de intervenções prioritárias.
- Poderão ser adquiridos tubos de diferentes diâmetros e classes, conforme a necessidade das obras de drenagem e esgotamento.

c) **Condições de Entrega**
- O fornecedor deverá realizar a entrega dos tubos de concreto em local e prazos definidos pelo Município.
- Os produtos deverão ser entregues devidamente acondicionados e protegidos contra danos durante o transporte e o armazenamento.

d) **Garantia**

- Os tubos deverão possuir garantia mínima de 90 (noventa) dias contra defeitos de fabricação.

e) **Documentação e Regularidade Fiscal**
- O fornecedor deverá apresentar toda a documentação exigida pela legislação vigente, comprovando sua regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária.

f) **Condições de Pagamento**
- O pagamento será efetuado conforme cronograma estabelecido em edital, condicionado à efetiva entrega dos produtos e à aprovação pela fiscalização municipal.

g) **Sustentabilidade**
- Sempre que possível, deverão ser observados critérios de sustentabilidade, como o uso de materiais provenientes de processos produtivos ambientalmente adequados, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Esses requisitos visam assegurar a contratação de materiais de qualidade, adequados às necessidades do Município, com segurança jurídica para a Administração e garantia de bom atendimento ao interesse público.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A definição das quantidades de tubos de concreto a serem adquiridos foi realizada com base em levantamento realizado pela Secretaria Municipal de Obras, levando em consideração as demandas de obras de drenagem pluvial, esgotamento sanitário, travessias de cursos d'água e manutenção de estradas urbanas e rurais.

Além das necessidades já identificadas para projetos em andamento e planejados, foram consideradas as demandas das demais secretarias que utilizam regularmente tubos de concreto em suas atividades, como forma de centralizar e racionalizar as aquisições, evitando compras fragmentadas e possibilitando maior eficiência administrativa.

Foram realizadas consultas junto aos setores envolvidos e analisados os históricos de consumo dos últimos anos, bem como os projetos previstos para execução no próximo exercício. Dessa forma, estima-se a necessidade de aquisição de aproximadamente:

- **Tubos de concreto de 400 mm de diâmetro:** 300 unidades
- **Tubos de concreto de 500 mm de diâmetro:** 250 unidades
- **Tubos de concreto de 600 mm de diâmetro:** 300 unidades
- **Tubos de concreto de 800 mm de diâmetro:** 150 unidades
- **Tubos de concreto de 1000 mm de diâmetro:** 180 unidades
- **Tubos de concreto de 1500 mm de diâmetro:** 85 unidades

Essas estimativas abrangem não apenas as demandas imediatas, mas também a necessidade de estoque estratégico para atendimento a situações emergenciais e manutenção rotineira das vias públicas.

Importante destacar que, ao consolidar a demanda de diferentes setores e projetos em uma única contratação, o Município busca viabilizar ganhos de escala, favorecendo a obtenção de melhores condições comerciais, preços mais vantajosos e maior eficiência logística. Além disso, a aquisição centralizada facilita o planejamento e a execução de obras integradas, reduzindo custos administrativos e otimizando os recursos públicos.

A estimativa das quantidades poderá ser revisada e ajustada conforme o levantamento definitivo das demandas e a evolução dos projetos municipais, assegurando a adequada correspondência entre o objeto a ser contratado e as reais necessidades da Administração.

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

No mercado nacional, existem diferentes tipos de soluções tecnológicas para a execução de obras de drenagem pluvial, esgotamento sanitário e travessias, que podem ser atendidas por variados materiais e métodos construtivos. Dentre as principais alternativas disponíveis, destacam-se:

1. Tubos de Concreto

Trata-se da solução tradicionalmente utilizada em obras públicas de infraestrutura, devido à sua elevada resistência mecânica, durabilidade, facilidade de adaptação a diferentes diâmetros e cargas, e ampla oferta no mercado regional. Os tubos de concreto podem ser armados ou não armados, conforme a necessidade do projeto, e são regulamentados por normas técnicas específicas (NBR 8890/2020), o que garante padronização e segurança.

2. Tubos Corrugados de Polietileno (PEAD)

Os tubos em PEAD apresentam vantagens como leveza, facilidade de transporte e instalação, resistência à corrosão e boa vida útil. Contudo, em regiões que exigem maior resistência estrutural, como em estradas rurais com tráfego de veículos pesados, sua utilização pode ser limitada. Além disso, o custo de aquisição é, em muitos casos, superior ao do concreto, especialmente para grandes diâmetros, e a oferta local pode ser restrita.

3. Tubos de PVC

Os tubos de PVC são amplamente utilizados em redes de esgoto de pequeno porte devido à facilidade de manejo e boa resistência química. Contudo, para obras de drenagem pluvial de grande porte ou travessias sujeitas a altas cargas, o PVC pode não oferecer a resistência mecânica necessária, sendo portanto menos indicado para as demandas do município.

4. Galerias Moldadas “In Loco”

Outra alternativa seria a execução de galerias de concreto moldadas “in loco”. Essa solução, embora tecnicamente viável, demanda mão de obra especializada, equipamentos específicos e prazo de execução mais longo, além de custos geralmente mais elevados em comparação com a utilização de tubos pré-moldados.

Justificativa Técnica e Econômica da Escolha

Após análise comparativa das alternativas, a opção pela utilização de **tubos de concreto pré-moldados** se mostra mais adequada às necessidades do Município de Herveiras/RS, considerando os seguintes fatores:

- **Resistência e Durabilidade:** Os tubos de concreto oferecem elevada resistência mecânica, sendo apropriados para situações de cargas elevadas, como trafegabilidade de veículos pesados em vias urbanas e rurais.
- **Padronização e Normatização:** Atendem a normas técnicas específicas, que garantem segurança, padronização e rastreabilidade.
- **Custo-Benefício:** Apresentam melhor relação custo-benefício frente às demais alternativas, especialmente para obras de médio e grande porte, com custos de aquisição e manutenção inferiores em relação a soluções alternativas de mesma capacidade.
- **Disponibilidade Local:** Há ampla oferta de fornecedores na região, o que facilita logística, reduz custos de transporte e permite pronta reposição em situações emergenciais.
- **Rapidez de Execução:** A utilização de tubos pré-moldados agiliza a execução das obras, reduzindo o tempo de interrupção das vias e minimizando transtornos à população.

Dessa forma, a escolha dos tubos de concreto como solução para as demandas de drenagem, esgotamento sanitário e travessias no Município é fundamentada em critérios técnicos e econômicos, visando a eficiência, durabilidade, economicidade e o melhor atendimento ao interesse público.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Visando à adequada instrução do processo de contratação e em atendimento ao disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, o Município de Herveiras/RS procedeu à realização de pesquisa de preços junto a fornecedores especializados, bem como à consulta a bancos de dados oficiais de referência, como o sistema Licitacon do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul.

A pesquisa envolveu a solicitação de orçamentos a, pelo menos, três fornecedores distintos, abrangendo diferentes especificações e diâmetros de tubos de concreto. Os valores obtidos foram analisados e comparados com os praticados em contratações similares realizadas recentemente por outros municípios do Estado, de modo a garantir a compatibilidade com o mercado e a adequada estimativa de custos para a Administração.

Com base nos levantamentos realizados, a estimativa global de valor para a aquisição dos tubos de concreto é a seguinte:

- **Tubos de concreto de 400 mm:** R$ 60,75/unidade
- **Tubos de concreto de 500 mm:** R$ 86,98/unidade
- **Tubos de concreto de 600 mm:** R$ 115,17/unidade
- **Tubos de concreto de 800 mm:** R$ 299,25/unidade
- **Tubos de concreto de 1000 mm:** R$ 443,00/unidade
- **Tubos de concreto de 1500 mm:** R$ 913,57/unidade

Considerando as quantidades estimadas para a contratação, conforme detalhado em tópico próprio deste Estudo Técnico Preliminar, o valor global estimado da contratação é de aproximadamente **R$ 276.801,95** (duzentos e setenta e seis mil oitocentos e um reais e noventa e cinco centavos).

Ressalta-se que os valores apurados são compatíveis com os praticados no mercado, conforme comprovam os documentos de pesquisa anexos, observando-se os princípios da economicidade e da vantajosidade para a Administração Pública. Esses valores servirão de referência para o procedimento licitatório, podendo sofrer ajustes em função da concorrência e das condições ofertadas no certame.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na aquisição de tubos de concreto pré-moldados, em diferentes diâmetros e classes de resistência, destinados à execução, ampliação, manutenção e recuperação de sistemas de drenagem pluvial, esgotamento sanitário, travessias de cursos d'água e demais obras de infraestrutura pública no Município de Herveiras/RS. A contratação visa atender tanto as demandas de projetos previamente planejados quanto às necessidades emergenciais decorrentes de intempéries ou de situações imprevistas que possam comprometer a trafegabilidade, a segurança e a salubridade das vias públicas.

A aquisição dos tubos de concreto permitirá ao Município agilizar a execução de obras essenciais, reduzir custos operacionais, otimizar recursos e garantir maior eficiência no atendimento à população. Os tubos deverão ser fornecidos em conformidade com as normas técnicas vigentes (especialmente a NBR 8890/2020), assegurando a qualidade, a durabilidade e a segurança das instalações.

Especificações e Exigências

- **Fornecimento:** Os tubos deverão ser entregues pelo fornecedor nos locais indicados pela Administração Municipal, em conformidade com o cronograma das obras e a necessidade dos setores envolvidos.
- **Qualidade:** Todos os produtos deverão ser novos, sem uso anterior.
- **Variedade:** Serão adquiridos tubos de diferentes diâmetros e classes, de acordo com as especificações técnicas dos projetos municipais.

- **Garantia:** O fornecedor deverá garantir os tubos de concreto pelo período mínimo de 90 (noventa) dias, cobrindo eventuais defeitos de fabricação.

Manutenção
Embora os tubos de concreto sejam produtos de baixa manutenção quando corretamente instalados, a solução contratada prevê que:

- **Substituição:** Em caso de constatação de defeitos de fabricação ou não conformidade dos tubos durante a entrega, armazenamento ou instalação, o fornecedor será responsável pela substituição imediata dos itens, sem ônus adicional para o Município.
- **Acompanhamento:** A fiscalização municipal acompanhará a entrega e instalação dos tubos, realizando testes e inspeções para garantir a conformidade dos materiais e a qualidade dos serviços executados.

Benefícios da Solução
A implementação dessa solução proporcionará maior agilidade na execução de obras públicas, melhoria das condições de drenagem e esgotamento, prevenção de alagamentos e danos em vias, além de contribuir para a saúde pública e o bem-estar da população. A escolha por tubos de concreto pré-moldados, com garantia e suporte técnico, assegura a eficiência e a durabilidade das intervenções, otimizando os investimentos públicos e promovendo o desenvolvimento sustentável do Município.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Considerando as diversas necessidades das secretarias municipais e a variedade de diâmetros de tubos de concreto requeridos para a execução das obras de infraestrutura, optou-se pelo **parcelamento da contratação**, com a divisão da licitação em itens distintos, conforme especificado na tabela constante do Termo de Referência.

A adoção dessa sistemática atende ao disposto no art. 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que orienta a Administração a promover o parcelamento do objeto sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso, visando ampliar a competitividade, favorecer a participação de microempresas, empresas de pequeno porte e fornecedores locais, além de possibilitar a obtenção de melhores condições de preço.

Dessa forma, a licitação será dividida em itens correspondentes aos diferentes diâmetros de tubos de concreto a serem adquiridos, possibilitando que cada licitante concorra apenas aos itens de seu interesse e capacidade de fornecimento, sem a obrigatoriedade de participar de todos os itens. Tal medida contribui para a ampliação do universo de potenciais fornecedores, estimula a concorrência e possibilita o atendimento segmentado das demandas do Município.

Ademais, o parcelamento evita a concentração do fornecimento em um único fornecedor, reduzindo riscos de desabastecimento e possibilitando maior flexibilidade à Administração para atender as necessidades das diversas obras e setores.

Portanto, a divisão da contratação em itens é plenamente justificada do ponto de vista técnico e econômico, promovendo a eficiência, a economicidade e a observância dos princípios da isonomia e da competitividade no certame.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Resultados Pretendidos

Com a contratação pretendida, o Município de Herveiras/RS busca alcançar os seguintes resultados, especialmente em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

- **Economicidade e Eficiência no Gasto Público:**
  Ao centralizar e consolidar as demandas de tubos de concreto das diversas secretarias em uma única licitação, espera-se obter preços mais vantajosos, aproveitando a economia de escala proporcionada pela compra em maior volume. O parcelamento do objeto por itens também amplia a competitividade e potencializa a obtenção de melhores condições comerciais, reduzindo o custo unitário dos materiais adquiridos.

- **Otimização dos Recursos Materiais:**
  A aquisição planejada, baseada em levantamento detalhado das necessidades, reduz o risco de aquisições emergenciais e fragmentadas, que geralmente são mais onerosas e podem comprometer o planejamento das obras. Dessa forma, será possível manter estoque estratégico, garantir o fornecimento contínuo de materiais e evitar paralisações de serviços essenciais.

- **Melhor Aproveitamento dos Recursos Humanos:**
  Com o abastecimento regular e adequado de tubos de concreto, as equipes técnicas e operacionais do Município poderão programar e executar as obras e manutenções de modo mais eficiente, sem interrupções causadas pela falta de insumos. Isso proporciona melhor gestão do tempo e das equipes, otimizando a produtividade do quadro de pessoal.

- **Racionalização dos Processos Administrativos:**
  A contratação centralizada reduz o número de processos licitatórios, simplifica o controle e a fiscalização contratual e diminui a carga administrativa, liberando os servidores para atividades mais estratégicas e de maior valor agregado.

- **Aprimoramento da Qualidade dos Serviços Públicos:**
  O fornecimento de tubos de concreto de qualidade e em quantidade adequada permitirá a execução de obras de infraestrutura mais duradouras e seguras,

beneficiando diretamente a população com melhorias na drenagem urbana, prevenção de alagamentos, recuperação de vias e saneamento.

Assim, espera-se que a solução adotada contribua para a utilização racional e eficiente dos recursos públicos, promovendo resultados concretos em termos de economicidade, eficiência operacional, transparência e melhoria da infraestrutura municipal.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Antes da celebração da ata de registro de preços para a aquisição de tubos de concreto, a Administração Municipal adotará uma série de providências essenciais para assegurar a regularidade, a eficiência e a efetividade da contratação. Tais medidas visam garantir o fiel cumprimento das normas legais e o pleno atendimento do interesse público. Dentre as principais providências, destacam-se:

- **Verificação da Regularidade Fiscal, Trabalhista e Previdenciária:**
  Será realizada a conferência da documentação dos fornecedores vencedores do certame, de modo a comprovar sua regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária, conforme exigido pela legislação vigente e pelo edital.

- **Análise e Aprovação da Proposta Vencedora:**
  As propostas serão analisadas cuidadosamente, verificando-se o atendimento a todas as especificações técnicas, prazos e condições estabelecidas no Termo de Referência.

- **Elaboração da Minuta Contratual:**
  Será elaborada e revisada a minuta da ata de registro de preços, contemplando todas as cláusulas necessárias à execução e fiscalização do objeto, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

- **Planejamento Logístico da Recepção e Armazenamento dos Materiais:**
  Antes da entrega dos tubos de concreto, a Administração organizará os locais de recebimento e armazenamento, bem como as rotinas de conferência e inspeção dos materiais.

- **Capacitação dos Servidores Responsáveis:**
  Será promovida a capacitação dos servidores designados para a fiscalização e gestão contratual, abrangendo aspectos técnicos relacionados ao recebimento, inspeção e controle de qualidade dos tubos de concreto, bem como procedimentos administrativos para acompanhamento, registros e eventuais notificações ao fornecedor. Essa capacitação tem o objetivo de assegurar que os responsáveis estejam aptos a identificar não conformidades, exigir correções e garantir o cumprimento integral do contrato.

- **Designação Formal dos Gestores e Fiscais do Contrato:** Serão formalmente nomeados os servidores que atuarão como gestores e fiscais do contrato, conforme determina a legislação, ficando responsáveis pelo acompanhamento da execução contratual, pela interlocução com o fornecedor e pelo registro de todas as ocorrências relevantes.

- **Comunicação Interna e Alinhamento com os Setores Demandantes:** Os setores envolvidos serão informados sobre o cronograma previsto para a entrega dos materiais e orientados quanto aos procedimentos para solicitação e uso dos tubos de concreto, garantindo o alinhamento entre as áreas administrativas, técnicas e operacionais.

Essas providências visam assegurar que a execução contratual ocorra de forma transparente, eficiente e em estrita conformidade com as normas legais, garantindo o melhor aproveitamento dos recursos públicos e a qualidade dos serviços prestados à população.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A aquisição de tubos de concreto está diretamente relacionada a outras contratações necessárias para a execução adequada das obras de infraestrutura, especialmente aquelas voltadas à drenagem pluvial, esgotamento sanitário, travessias e manutenção de vias públicas. Tais contratações correlatas ou interdependentes são fundamentais para garantir o pleno aproveitamento dos materiais adquiridos e a consecução dos objetivos do Município.

Entre as principais contratações correlatas e/ou interdependentes, destacam-se:

- **Contratação de serviços de obras e engenharia civil:**
  Inclui a escavação, preparo do solo, assentamento dos tubos, compactação, recomposição de pavimentos e demais serviços necessários para a instalação adequada dos tubos de concreto.

- **Aquisição de insumos complementares:**
  Abrange materiais como brita, areia, cimento, tubos de ligação, conexões, poços de visita, grelhas, tampas e demais itens indispensáveis para a montagem e integração dos sistemas de drenagem e esgotamento.

- **Locação ou aquisição de máquinas e equipamentos:**
  Refere-se à necessidade de retroescavadeiras, caminhões, compactadores e outros equipamentos que viabilizam a movimentação e instalação dos tubos de concreto nas frentes de serviço.

- **Contratação de mão de obra especializada:**

Quando a demanda ultrapassar a capacidade operacional das equipes próprias do Município pode ser necessário contratar mão de obra terceirizada, especialmente para serviços de maior complexidade técnica.

- **Serviços de transporte e logística:**
  Em situações específicas, pode ser necessária a contratação de transporte adicional para a entrega dos tubos nos locais de difícil acesso ou para o remanejamento de materiais entre diferentes frentes de trabalho.

O planejamento integrado dessas contratações, articulado com a aquisição dos tubos de concreto, proporciona maior eficiência na execução das obras e evita atrasos ou paralisações por falta de materiais, equipamentos ou serviços necessários. Além disso, a compatibilização dos cronogramas e a centralização das demandas contribuem para a obtenção de melhores condições comerciais e operacionais, promovendo economicidade e a utilização racional dos recursos públicos.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A aquisição e instalação de tubos de concreto, embora essencial para a melhoria da infraestrutura urbana e rural, pode gerar alguns impactos ambientais e socioeconômicos que precisam ser avaliados e, sempre que possível, mitigados pela Administração Pública. A seguir, são identificados os principais impactos e as respectivas medidas mitigadoras a serem adotadas:

1. Impactos Ambientais

- **Geração de resíduos sólidos:**
  A instalação dos tubos de concreto pode resultar na produção de resíduos, como sobras de concreto, embalagens, fragmentos de tubos danificados e materiais de escavação (terra excedente).

Medidas mitigadoras:

- Estabelecer procedimentos para o manejo correto dos resíduos, separando materiais recicláveis e promovendo sua destinação a empresas de reciclagem devidamente licenciadas.
- Determinar que refugos de concreto e tubos inutilizados sejam encaminhados para pontos de coleta seletiva ou reutilizados em obras municipais, sempre que possível.

- **Intervenção no solo e vegetação:**
  As obras de instalação podem causar supressão de vegetação e revolvimento do solo, com riscos de erosão, assoreamento e alterações locais.

Medidas mitigadoras:

- Executar obras preferencialmente em áreas urbanizadas ou previamente degradadas, minimizando impactos sobre áreas de vegetação nativa.
- Adotar técnicas de controle de erosão e recomposição vegetal pós-obra, quando necessário.

- **Consumo de recursos naturais:**
  A fabricação de tubos de concreto demanda o uso de cimento, areia, brita e água, recursos que devem ser empregados de forma responsável.

Medidas mitigadoras:

- Incentivar os fornecedores a adotar práticas sustentáveis em seus processos produtivos, como o uso racional de água, reaproveitamento de resíduos e controle de emissões.

2. Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Outros Recursos

- Otimizar o transporte dentro do Município, estabelecendo rotas para entrega dos produtos, nos locais em que serão utilizados, que reduzam ao máximo o transporte de longa distância, para diminuir a emissão de poluentes e o consumo de combustíveis fósseis.

3. Logística Reversa e Desfazimento

- **Logística reversa:**
  Os contratos deverão prever, quando aplicável, que o fornecedor recolha e destine corretamente tubos refugados, embalagens e resíduos gerados durante o fornecimento, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

  Reciclagem:
  Materiais de concreto danificados ou descartados deverão ser encaminhados para reciclagem em usinas apropriadas ou reutilizados em obras de pavimentação, contenção ou fundação, conforme avaliação técnica.

A adoção dessas medidas contribuirá para minimizar os impactos ambientais, promover a sustentabilidade e garantir que a contratação atenda aos requisitos legais e de responsabilidade socioambiental, alinhando-se com as diretrizes contemporâneas de gestão pública eficiente e sustentável.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após a análise técnica, econômica, operacional e ambiental apresentada neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação para aquisição de tubos de concreto é **viável e adequada** para o atendimento das necessidades do Município de Herveiras/RS.

A solução proposta está alinhada com as demandas das secretarias municipais, observando critérios de qualidade, eficiência, economicidade, sustentabilidade e regularidade jurídica. Os estudos de mercado e as estimativas de quantidades e valores demonstram a compatibilidade da contratação com os preços praticados e com a capacidade orçamentária do Município.

As exigências técnicas, as providências administrativas e as medidas mitigadoras de impactos foram devidamente consideradas e detalhadas, de modo a garantir a execução segura e eficiente das obras, além do respeito à legislação ambiental e à responsabilidade socioambiental.

Dessa forma, **declara-se plenamente viável a contratação pretendida**, recomendando-se a sua continuidade, a fim de propiciar melhorias efetivas na infraestrutura pública, assegurar o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e atender de maneira satisfatória o interesse público.

Herveiras, 07 de agosto de 2025.

_____

GILMAR ELAIR CLAAS
Secretário Municipal de Obras, Viação,
Serviços Urbanos e de Trânsito
Matrícula: 1892