

Estudo Técnico Preliminar (ETP)

Objetivo:

Analisar a viabilidade da contratação de empresa para o REGISTRO DE PREÇOS, PARA EVENTUAL E FUTURA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE CERCAMENTO DE ÁREAS PÚBLICAS EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.

Área requisitante da contratação: Secretaria Municipal de Obras.

I. INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

| Nome | Cargo / Função | Matrícula | E-mail |
|----------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|
| André Torri Saldanha | Arquiteto e Urbanista | 1832801 | andre.saldanha@itajai.sc.gov.br |
| Maykon Duarte Correa | Engenheiro Civil | 2522204 | maykon.correa@itajai.sc.gov.br |

II. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A necessidade de contratação envolve o REGISTRO DE PREÇOS, PARA EVENTUAL E FUTURA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE CERCAMENTO DE ÁREAS PÚBLICAS EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.

O objetivo principal é a criação de obstáculos/barreiras para evitar invasões de áreas públicas e áreas de preservação permanente.

Atualmente existe o Projeto Vidas, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Habitação, por meio do Programa de Contenção de Ocupações Irregulares, em parceria com a Defesa Civil, Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais, INIS, Instituto Itajaí Sustentável e Secretaria Municipal de Segurança. O Projeto Vidas é dividido em três etapas,

começando pela fiscalização dos Agentes, na sequência o repasse das informações à Gerência de Habitação para a análise de cada situação e, posteriormente, serão acionados os demais órgãos como Procuradoria do Município, para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

A execução de cercamento de áreas públicas seria a solução técnica mais apropriada, devido à sua capacidade inibir as invasões e reduzir os custos de ações extrajudiciais e em alguns casos até mesmo processos judiciais de reintegração de posse.

Outra demanda que poderá ser abrangida é o cercamento de Áreas de Preservação Permanente APP. As APPs servem para a proteção dos recursos hídricos, controle de erosão, conservação da biodiversidade e recuperação ambiental.

A lei florestal determina que as áreas situadas perto de qualquer curso d'água devem possuir uma área de proteção permanente uma faixa que varia de acordo com o tamanho do curso d'água.

A vegetação situada em APP deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

Atualmente algumas áreas de proteção permanente possuem fechamento com estruturas de madeira, como é o caso da Avenida José Medeiros Vieira. As estruturas existentes ficam expostas a maresia e requerem uma manutenção constante.

O cercamento destas áreas com uma estrutura mais durável e resistente a intempéries poderá acarretar um custo maior de implantação, porém a longo prazo resultará em redução de custos com manutenção. Este fechamento em específico poderá ser executado com alturas menores, mantendo a altura de um guarda corpo.

3. Demonstração da Previsão da Contratação com o Plano Anual de Contratações:

As despesas correrão a conta da dotação número 903, do orçamento do exercício de 2025 da Secretaria Municipal de Obras.

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação exige uma empresa especializada no ramo de engenharia, com comprovada capacidade técnica. A empresa contratada deve apresentar experiência comprovada em obras semelhantes, garantindo que possua a expertise necessária para realizar os serviços de forma eficiente e segura, dentro dos padrões estabelecidos. Além disso, a empresa deverá assegurar a adequação das técnicas e a utilização de materiais de alta durabilidade e conformes às normas técnicas vigentes.

Os padrões mínimos de qualidade exigidos envolvem a capacidade técnica da empresa, que deverá demonstrar sua qualificação através de atestados de obras anteriores de complexidade e escopo similares, assegurando a qualidade na execução. A prestação dos serviços deve observar todas as normas aplicáveis ao setor de engenharia civil e ambiental, além de garantir a conformidade com os critérios de sustentabilidade, priorizando a utilização de materiais que minimizem os impactos ambientais.

O contrato terá uma duração de 12 meses, podendo ser prorrogado conforme a legislação vigente. Essa duração é necessária para assegurar a execução adequada dos serviços, considerando as variáveis envolvidas, como as condições climáticas e a necessidade de priorizar áreas críticas identificadas pela equipe técnica. A duração contratual também permitirá flexibilidade para ajustes e adequações caso novas demandas surjam ao longo do período.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Os processos, SIPE 304529/2024-e, 330031/2024-e 90360/2024-e, já contemplam a demanda para a execução de mais de 2.400m de cercamento para conter invasões. Considerando a possibilidade de novas áreas a serem incluídas, os quantitativos estimados para a execução cercamento com altura aproximada de 2 m é de 5.000 m.

Referente às APPs, considerando a possibilidade de cercamento da área de restinga na Avenida José Medeiros Vieira, teríamos uma extensão de 3 km. A considerar esta demanda e a possibilidade de inclusão de outras áreas para a execução de cercamento com altura aproximada de 1,20 m, serão contemplados 5.000m.

| QUADRO RESUMO DE QUANTITATIVO JÁ DEMANDADO CERCAMENTO PARA CONTER INVASÕES H= 2,00m | | | | |
|--|---|---|-------------------------|----------|
| SIPE / DEMANDA | DESCRIÇÃO | ENDEREÇO | PERÍMETRO APROXIMADO | UNID. |
| | PROCESSO JUDICIAL | | | |
| 330031/2024 | REINTEGRAÇÃO DE POSSE Nº 0000739- 41.1994.8.24.0033 | RUA MARIA FURTADO CABRAL | 807,43 | m |
| 90360/2024 | ÁREA VERDE "E" LOTEAMENTO PADRE SCHMITT | AV. VER. NILO SIMAS 1445 | 1.071,00 | m |
| 304529/2024 | LOTEAMENTO BERTHOLDO MICHELS. ACP nº 50278246620218240033 | RUAS HORÁCIO RAMOS GONZAGA / RUA GERCINO JOSÉ CORREA E RUA JOSÉ FRANCISCO MATEUS | 523,41 | m |
| PERÍMETRO TOTAL CERCAMENTO | | | 2.401,84 | m |

| QUADRO RESUMO DE QUANTITATIVO JÁ DEMANDADO CERCAMENTO DE ÁRAE DE RESTINGA H=1,20m | | | | |
|--|---------------------|-----------------------------|-------------------------|----------|
| SIPE / DEMANDA | DESCRIÇÃO | ENDEREÇO | PERÍMETRO APROXIMADO | UNID. |
| | PROCESSO | | | |
| | CERCAMENTO RESTINGA | AV. JOSÉ MEDEIROS VIEIRA | 3.000,00 | m |
| PERÍMETRO TOTAL CERCAMENTO | | | 3.000,00 | m |

III. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Foram analisadas três principais alternativas para a execução dos serviços de cercamento: cerca de arame farpado, muro em alvenaria com

concertina e cerca tipo paliteiro. A análise levou em consideração aspectos técnicos, econômicos e operacionais, conforme descrito a seguir:

6.1. Cerca de arame farpado



Foto 1 - Cerca de arame farpado

Especificação:

Cerca com mourões de concreto, reto, $h=2,30$ m, espaçamento de 2,5 m, cravados 0,5 m, com 4 fios de arame farpado nº 14, classe 250 - fornecimento e instalação.

- Vantagens
 - ✓ Facilidade na instalação;
 - ✓ Baixo custo de instalação;
 - ✓ Permite a visão da área interna, facilitando o monitoramento.
- Desvantagens
 - ✓ Facilidade na transposição;
 - ✓ Suscetível a atos de vandalismo, pois pode ser facilmente cortada com a utilização de um alicate;
 - ✓ Necessidade de manutenção constante.

6.2. Muros com concertina



Foto 2 - Muro com concertina

Especificação:

Muro em alvenaria de tijolos de barro tipo 6 furos dimensões de (9x19x19)cm, assentado sobre argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, estrutura em concreto armado, revestido com chapisco reboco e pintura.

As hastes de aço galvanizado para fixação de concertina deverão ter altura de 30cm e devendo ser fixadas com 2 parafusos e bucha de nylon, mantendo o espaçamento máximo de 2,5m entre hastes. Para a fixação da concertina deverão ser utilizadas 2 guias com arame zincado macio BWG 16 (1,65mm). Para obter uma instalação uniforme deverão ser feitas marcações na concertina.

A concertina é composta de uma barreira de proteção helicoidal laminada de proteção perimetral = fita farpada ouriço ou sanfona. A concertina deverá ser fabricada em Aço Galvanizado/Aço Inox- AISI - 430, formato espiral, composta de lâminas de aço cortante, do tipo "DUPLA CLIPADA" (com \varnothing = 300mm, espessura de 0,6mm, sobre arame de 2,76mm e espirais/lâminas Perfurantes, com 63mm de comprimento e 23mm de altura, com garantia de, no mínimo, 2 anos, montada por empresa especializada, inclusive Kit completo de instalação (suportes, parafusos, buchas, arame, placa de advertência, etc.)

Deverão ser instaladas com espaçamento de 200/330mm de uma espiral para outra, ou no padrão CPOS de 8 espiras por metro, sustentada por dois cabos de aço (não serão aceitos arames) galvanizado de 3,17mm, um na parte de baixo e outro na parte de cima, com grampos de aço galvanizado, com suportes de ferro T ou L, de 38,1mm com 460mm de altura galvanizados, base de 25,4mm x 3,17mm em ferro chato, fixado com dois parafusos de 63,5mm galvanizados e buchas nº.12 e placas padrão ARMOR como advertência, como pedem as Normas Técnicas de Segurança Patrimonial e da CIPA. Cerca com mourões de concreto, reto, h=2,30 m, espaçamento de 2,5 m, cravados 0,5 m, com 4 fios de arame farpado nº 14 classe 250 - fornecimento e instalação.

- Vantagens
 - ✓ Longa durabilidade;
 - ✓ Requer pouca necessidade de manutenção;
 - ✓ Dificuldade na transposição.
- Desvantagens
 - ✓ Demanda da contratação de empresa de engenharia e mão de obra especializada;
 - ✓ Alto custo de instalação;
 - ✓ Não permite a visão da área interna, dificultando o monitoramento.

6.3. Cerca tipo palito de concreto



Foto 3 - Cerca tipo palito de concreto

Especificação:

Cerca pré-fabricada em concreto armado do tipo palito, apoiado e fixado sobre baldrame em concreto armado 0,30x0,40m, estacas de concreto armado com profundidade de 1,50m, diâmetro de 20cm, com espaçamento máximo de 3m.

- Vantagens
 - ✓ Longa durabilidade;
 - ✓ Requer pouca necessidade de manutenção;
 - ✓ Dificuldade na transposição;
 - ✓ Permite a visão da área interna facilitando o monitoramento.
- Desvantagens
 - ✓ Demanda da contratação de empresa de engenharia e mão de obra especializada;
 - ✓ Médio custo de instalação.

Diante da análise técnica e econômica das três alternativas, a cerca tipo palito de concreto em concreto pré-moldado é a solução mais adequada para o cercamento de áreas públicas, visto que requer pouca manutenção, permite a visão da parte interna, facilitando o monitoramento, tanto pelo poder público, quanto pelos moradores do entorno de áreas públicas.

O registro de preços permitirá o atendimento a diversas demandas do Município, tanto para o fechamento de áreas públicas não edificadas, contendo as invasões e ocupações irregulares, quanto para áreas em uso, evitando assim, furtos e atos de vandalismo.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A estimativa do valor total do objeto perfaz a quantia de R\$ 9.284.456,50 (nove milhões, duzentos e oitenta e quatro mil, quatrocentos e cinquenta e seis reais e cinquenta centavos).

IV. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A solução escolhida envolve o fornecimento e execução de muro tipo palito em concreto pré-moldado em diversas localidades do município de Itajaí,

A execução dos serviços será realizada conforme a necessidade, com base em monitoramento contínuo das áreas prioritárias por parte da Secretaria Municipal de Obras (SMO), bem como demandas de outras secretarias, como a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação e INIS, Instituto Itajaí Sustentável. O projeto é fundamental para assegurar a proteção de áreas públicas, suscetíveis a invasões e a preservação do patrimônio público em regiões vulneráveis. A Secretaria de Obras não possui em seu quadro servidores com especialização para executar obras dessa complexidade, particularmente em relação às técnicas de fabricação das

peças pré-moldadas, o que torna a contratação de uma empresa especializada indispensável para o sucesso da solução.

A contratação será realizada por meio da modalidade de Pregão, conforme disposto no Art. 6º, inciso XLI, da Lei 14.133/2021. O critério de julgamento será o menor preço, garantindo que a proposta mais vantajosa seja selecionada para atender às necessidades do projeto.

O prazo de execução dos serviços será de até 12 meses, contados a partir do recebimento da Nota de Empenho, Autorização de Fornecimento ou documento equivalente, podendo ser prorrogado conforme previsto na legislação. A estimativa do valor total do objeto perfaz a quantia de R\$ 9.284.456,50 (nove milhões, duzentos e oitenta e quatro mil, quatrocentos e cinquenta e seis reais e cinquenta centavos).

Não há previsão de contratações adicionais para viabilizar esta solução, sendo que a empresa contratada será responsável por todas as etapas do processo. O serviço atenderá diretamente às necessidades do Município de Itajaí, inibindo ocupações irregulares, prevenindo furtos e atos de vandalismo em estruturas existentes.

Quanto à classificação do serviço, **trata-se de um serviço comum de engenharia**. As atividades envolvem processos padronizados e amplamente conhecidos no mercado, adequados às necessidades de contenção de taludes com muros tipo gabião.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A execução dos serviços cercamento com muro tipo palito em concreto pré-moldado será classificada como serviço não continuado e sem dedicação exclusiva de mão de obra. A contratação será realizada mediante a modalidade de empreitada por preço global, sem a necessidade de parcelamento. Nesse caso, o objeto é uno, abrangendo a execução de viga baldrame com pilaretes pré-moldados de concreto.

A divisão do serviço em parcelas poderia comprometer a eficiência e o cronograma da obra, além de criar incompatibilidades entre os diferentes prestadores de serviço, caso fosse optado por fragmentar a execução. Assim,

o parcelamento dos serviços não é economicamente nem administrativamente recomendável, pois a concentração da solução em uma única contratação oferece melhor controle de qualidade, cronograma e logística.

Além disso, é importante ressaltar que a concentração do objeto em uma única contratação não compromete a competitividade do procedimento licitatório a ser instaurado. Há uma ampla diversidade de empresas no mercado, tanto local quanto regional, que possuem capacidade técnica e experiência comprovada para realizar a totalidade dos serviços de fornecimento e execução de gabião. Dessa forma, o modelo de empreitada global se revela o mais adequado para garantir a eficiência, a qualidade e o cumprimento dos prazos estabelecidos.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não há previsão de outras contratações adicionais para viabilizar esta solução específica.

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação de empresa para a execução dos serviços cercamento com muro tipo palito em concreto pré-moldado, visa inibir a ocupação de áreas públicas, bem como preservação do patrimônio público, reduzindo-se assim possíveis ações extrajudiciais e judiciais de reintegração de posse.

O cercamento de áreas com muro tipo palito em concreto pré-moldado, além de apresentar longa durabilidade, requer pouca necessidade de manutenção e dificuldade de transposição.

Do ponto de vista da economicidade, a adoção do cercamento com muro tipo palito, apresenta um custo inferior a execução de muros com concertina e maior durabilidade em relação a cercas de arame farpado.

Além disto oferece um serviço de alta resistência, reduzindo-se a necessidade de futuras intervenções corretivas.

A contratação por empreitada global permite maior previsibilidade orçamentária e controle financeiro, evitando custos adicionais decorrentes de parcelamentos ou múltiplos contratos. Essa abordagem maximiza o retorno sobre o investimento público, ao prevenir problemas que poderiam demandar intervenções mais onerosas no futuro.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Após análise da demanda, verificamos que não há medidas prévias necessárias a serem observadas antes da formalização do contrato. A emissão de ordens de serviço e a designação de fiscais serão realizadas posteriormente, seguindo os procedimentos padrão aplicáveis a este tipo de contratação.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Durante a execução dos serviços de cercamento de áreas com muro tipo palito em concreto pré-moldado, é fundamental que sejam seguidas as diretrizes de sustentabilidade e as normas ambientais estabelecidas. A empresa contratada deverá adotar práticas que reduzam o consumo de energia e de água, assim como minimizar o uso de materiais plásticos descartáveis. Além disso, é imprescindível que o descarte de resíduos, especialmente aqueles considerados perigosos, como pilhas, lâmpadas fluorescentes e equipamentos eletrônicos, seja realizado de acordo com os procedimentos adequados e em conformidade com a legislação ambiental.

A execução dos serviços deverá garantir que todos os critérios de responsabilidade socioambiental sejam cumpridos, promovendo o uso eficiente dos recursos e a mitigação de possíveis impactos ambientais. Essas medidas devem estar em conformidade com o Plano Municipal de Gestão

