



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

VINCULADO AO DFD Nº 177/2026/ST

OBJETO: Contratação de empresa de engenharia/arquitetura para execução de obra civil com fornecimento de materiais e mão de obra para construção de cobertura em estrutura metálica, com cerca de 1.357,33m² e 9m de altura, para Praça João Costa, S/N, Bairro Centro, em Lages/SC.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Praça João Costa configura-se como um dos principais espaços públicos de convivência, cultura e eventos do Município de Lages, sendo utilizada de forma recorrente tanto pelo Poder Público quanto por entidades e sociedade civil organizada.

Entre os principais eventos realizados anualmente, destacam-se:

1. Festa Nacional do Pinhão
 - Período: junho
 - Natureza: cultural, turística e tradicionalista
 - Atividades: apresentações musicais, Sapecada da Canção Nativa e Sapecada da Serra Catarinense
 - Público estimado: aproximadamente 45.000 pessoas, ao longo de três dias de programação
2. Natal FelizCidade
 - Período: dezembro
 - Natureza: cultural e turística
 - Atividades: decoração temática, apresentações artísticas, corais, espetáculos natalinos e feira de artesanato
 - Público: milhares de moradores e visitantes ao longo do período de realização
3. Doce Páscoa
 - Período: março/abril
 - Natureza: cultural, educativa e turística
 - Atividades: decoração temática, oficinas, ações com escolas, visitação familiar e intervenções culturais
 - Público: intenso fluxo diário durante o período do evento



4. Dia do Tropeiro
 - Período: abril
 - Natureza: cultural e tradicionalista
 - Atividades: apresentações musicais, rodas culturais e ações comemorativas
5. Serra Catarina Festival de Inverno / Lages Fashion Day (encerramento)
 - Período: setembro
 - Natureza: cultural, criativa e turística
 - Atividades: shows, desfiles e intervenções culturais
6. Eventos comunitários e institucionais diversos, tais como:
 - Ações de saúde pública (ex.: vacinação);
 - Campanhas temáticas (Agosto Lilás, ações sociais);
 - Apresentações musicais e culturais pontuais;
 - Feiras e encontros promovidos por entidades e sociedade civil.

De forma estimada, considera-se que aproximadamente 70% dos finais de semana do ano — o equivalente a cerca de 73 dias/ano — apresentam algum tipo de uso intensivo da Praça João Costa, seja por eventos organizados ou por aumento significativo de circulação e permanência de público. Em razão da inexistência de cobertura fixa no espaço, a realização dos eventos acima relacionados demanda, de forma recorrente, o uso de estruturas temporárias, tais como:

1. Tendias, coberturas e palcos provisórios, utilizados para:
 - Proteção climática do público e artistas;
 - Estruturação de feiras, apresentações culturais e ações institucionais;

O uso dessas estruturas ocorre de forma recorrente ao longo do ano, especialmente durante eventos de maior duração ou concentração de público, como Festa Nacional do Pinhão, Natal FelizCidade, Doce Páscoa e festivais culturais, o que torna relevante a busca por estruturas que possam suprir esse deficit (“cobertura”) e ao mesmo tempo acrescentar elementos culturais, de sustentabilidade e estéticos ao espaço.

A cobertura prevê que a utilização do espaço seja mais humanizada, visto a proteção contra intempéries (insolação excessiva e incidência pluvial), fazendo com que a praça seja usada por mais tempo independente da variação climática. Outra questão referente ao uso prolongado do espaço será atendido com a instalação de iluminação junto a estrutura da cobertura, esta proporcionará mais segurança aos usuários, além disso, pensa-se que essa tenha recursos que possibilitem uma iluminação cênica, pactuando com os eventos desenvolvidos na praça.



A estrutura foi pensada de modo a criar uma padronagem que remeta esteticamente a paisagem natural da região e vegetação existente, como a araucária. O estudo inicial para o desenvolvimento do projeto indicou o uso de estruturas modulares, o que proporcionará a possibilidade de aumentar o número de módulos futuramente, bem como a sua replicação em outros equipamentos urbanos do município, garantindo uma padronização visual.

A utilização da cobertura metálica com policarbonato para a praça, justifica-se pela combinação de eficiência estrutural, iluminação natural e proteção térmica. A estrutura metálica é a escolha ideal para grandes vãos devido à sua alta resistência e leveza, permitindo cobrir amplas áreas com menos pilares intermediários. Além disso, esse tipo de estrutura proporciona maior velocidade de montagem e funcionalidade em comparação ao concreto, o que minimiza o tempo de interdição do espaço público.

Outro ponto relevante presente no desenvolvimento do projeto é quanto a iluminação natural e o conforto térmico. O uso de policarbonato compacto em coberturas de praças com estrutura metálica é justificado principalmente por ser uma exigência normativa para garantir a segurança pública, além de oferecer proteção contra raios UV. A estrutura metálica, conhecida por sua flexibilidade e leveza, é um suporte ideal para o policarbonato, este é versátil e pode ser facilmente instalado em sistemas de fixação projetados para essa finalidade.

A implantação da cobertura além de questões práticas, como a sua funcionalidade para eventos e a melhoria do conforto térmico para os usuários e transeuntes, também apresenta em si questões de uso urbano. Elementos como coberturas, mesmo não limitando um espaço em si acabam por delimitar o mesmo, o que faz com que a praça em muito deixe de ser um local de passagem no dia-a-dia, e passe a ser um local de permanência, efetivando sua função social. Outro ponto importante é a transição que a cobertura faz entre as edificações do entorno, principalmente as de maior gabarito, amenizando as diferenças de escalas existentes no ambiente urbano (edificações de vários pavimentos x pedestres). Deste modo percebe-se a variedade de fatores a serem contemplados com a instalação da cobertura junto a Praça João Costa, seguindo-se assim com a efetivação desse projeto bem como a execução da obra.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Não houve previsão de inclusão.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para atender a eficácia da contratação, os requisitos de qualidade do objeto incluem o uso de estrutura metálica com fechamento superior em placas de policarbonato compacto com espessura de 8mm, com tratamento anti-UV, visando a longevidade da estrutura, garantindo a passagem de luz natural com bloqueio de radiação, atendendo assim características de desempenho térmico. Quanto a resistência



estrutural deve suportar as cargas de vento e granizo típicas da Serra Catarinense, seguindo a ABNT NBR 6123. Além disso, exige-se tratamento anticorrosivo (galvanização) devido às questões de umidade local.

Quanto à capacidade técnica, será exigida comprovação de execução de estruturas similares, dada a complexidade da montagem em área pública central com alto fluxo de pedestres, demonstrando a experiência através de atestados que comprovem a execução de coberturas metálicas de grande porte.

Os requisitos mínimos a serem cumpridos pela Contratada, no que se refere às etapas de prestação de serviço são:

- Elaboração do Plano de Rigging – uso de guindantes e içamento estrutura metálica e cobertura;
- Elaboração e implantação de canteiro de obras atendendo o porte do objeto bem como o plano de içamento;
- Fornecimento, entrega e instalação de materiais;
- Fornecimento de mão de obra para demolições, remoções, carga, manobra, transporte e descarte de resíduos;
- Fornecimento de mão de obra para execução das etapas de construção – fundações, estrutura metálica, instalações elétricas, instalações pluviais/drenagem, instalação cobertura;
- Fornecimento de mão de obra para serviços finais de limpeza e entrega de obra.

Além disso, a contratada deverá atender as determinações contidas no Termo de Referência no que diz respeito ao modelo de execução e entrega, requisitos ambientais, de sustentabilidade e ciclo de vida que deverão ser observados na execução do objeto.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A obra abrange implantação de cobertura em estrutura metálica para a Praça João Costa, totalizando a área de intervenção em 1.357,33m².

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Considerando os requisitos definidos e as opções disponíveis no mercado, foram analisados aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização. Dessa forma, a solução escolhida atende ao objetivo esperado de maneira otimizada.

Para tanto, através do programa de necessidades elaborado para a execução do equipamento em questão, visando atender plenamente suas funções, foi montado orçamento baseado em tabelas oficiais (SINAPI) que representam o mercado da construção civil. A Tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) é um sistema de referência oficial que fornece dados de custos e índices da construção civil no Brasil. Ela é utilizada como parâmetro obrigatório para a elaboração de orçamentos de obras públicas, por possuir um vasto banco de dados que inclui



insumos, mão de obra e equipamentos. Tendo assim, como objetivo principal garantir a padronização, a transparência e a economicidade nos gastos públicos com construção civil.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se o valor de R\$ 4.587.818,09 (Quatro milhões, quinhentos e oitenta e sete mil, oitocentos e dezoito reais e nove centavos) para a contratação, limite máximo aceitável para contratação, orçado com base nos sistemas de custos federais e estaduais oficiais, bem como em pesquisas de preço complementares.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Contratação de empresa de engenharia/arquitetura para execução de obra civil com fornecimento de materiais e mão de obra para construção de cobertura metálica para a Praça João Costa, S/N, Bairro Centro, contemplando:

- Serviços preliminares e iniciais de obra - administração, placa de obra, organização, locação e segurança do canteiro de obra, isolamento com tapumes, sinalizações, instalações de concessionárias de serviço, limpezas, demolições e descartes;
- Infraestrutura do terreno – fundação, drenagem, movimentação de terra;
- Construção do equipamento – estrutura e vedações/cobertura;
- Instalações gerais – elétrica e pluvial;
- Serviços finais – limpeza de obra, manobra, transporte e descartes, entrega de manual de manutenção, instalações finais e entrega de obra.

Para garantir a segurança estrutural e a durabilidade da cobertura em uma região com as particularidades climáticas de Lages (ventos fortes e possibilidade de neve/granizo), exige-se conformidade com as seguintes normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas):

1. Normas de Estrutura e Carga (Fundamentais)

- ABNT NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações. Essencial para o cálculo da estrutura metálica em Lages, que possui ventos constantes.
- ABNT NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto. Define os critérios de dimensionamento e segurança da parte metálica.
- ABNT NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio. Caso a estrutura utilize perfis mais leves.

2. Normas Específicas para Policarbonato

- ABNT NBR 14122: Chapas de policarbonato - Requisitos e métodos de ensaio. Estabelece os padrões de qualidade, resistência ao impacto e transmissão de luz que as chapas devem oferecer.



- ABNT NBR 15575: Edificações habitacionais — Desempenho. (Partes aplicáveis a coberturas) Para critérios de estanqueidade (não vazar água) e desempenho térmico.

3. Proteção e Acabamento (Durabilidade)

- ABNT NBR 6323: Galvanização de produtos de aço e ferro fundido — Especificação. Norma para o revestimento de zinco, vital para evitar corrosão em ambientes úmidos.
- ABNT NBR 11003: Tintas — Determinação da aderência. Caso a estrutura receba pintura eletrostática ou epóxi.

4. Segurança do Trabalho (Execução)

- NR-35: Trabalho em Altura. Obrigatória para a fase de instalação da cobertura.
- NR-18: Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Ainda, especificamente a estrutura metálica segue itens a serem atendidos para fabricação, execução e instalação:

- Material : ASTM A-36 / SAE 1020;
- Geometria: Perfis soldados / Laminados / Dobrados a frio conforme distribuídos em projeto;
- Fabricação: Ver desenho de detalhamento das peças;
- Ligações: Soldadas em MIG com eletrodo tipo arame contínuo, e espessura de cordão não inferior a espessura da chapa;
- Recomendações de montagem: Utilizar perfil de alumínio, borracha de vedação e parafuso brocante para mais fina da ligação.

Preparação das peças para solda:

- Remover resíduo de gordura com desengraxantes industrial;
- Remover sujeira, e impurezas com uso de escova de aço ou lixadeira;
- Promover desbaste tipo bixel para penetração da solda de encaixe;
- Em toda solda de sobrepor, garantir a fixação prévia da peça na posição correta.

Preparação das peças para furação:

- Fixar peça em bancada ou gabarito de furação;
- Realizar todas demarcações utilizando instrumentos de medida aferidos;
- Iniciar com furo guia após a demarcação com punção;
- Remover rebarbas após a furação com uso de lima ou lixadeira portátil.

Instalação das peças (fixação junto às fundações de concreto armado):

- Utilizar parafuso / porca / arruela (tipo pesado ASTM A325 galvanizado a fogo);
- Utilizar porca e contra-porca nos chumbadores para nivelamento de torres.



Para a cobertura (vedação superior) em questão, a escolha da espessura do material a ser utilizado não é apenas estética, mas uma questão de segurança patrimonial (devido a vandalismo) e climática (pelo histórico de granizo na região). Considerando essas incidências na região serrana e o risco de vandalismo em logradouros públicos, define-se como requisito mínimo o uso de policarbonato compacto de 8mm, garantindo a integridade da cobertura e a segurança dos usuários da praça. Essa escolha é uma solução técnica adequada e segura para essa aplicação. O policarbonato é cerca de 250 vezes mais resistente ao impacto que o vidro, o que o torna ideal para áreas públicas expostas, prevenindo a queda de estilhaços sobre as pessoas que frequentam a praça. Possui ainda propriedades retardantes de chamas, aumentando a segurança em espaços de grande circulação.

Por ser muito mais leve que o vidro (cerca de 50% menos), NBR 14122, permite uma estrutura de fixação metálica seja mais delgada e econômica, reduzindo a carga vertical nas fundações em mais de 75%. O policarbonato permite até 90% de passagem de luz, reduzindo a necessidade de iluminação artificial durante o dia e criando ambientes claros e acolhedores. Proteção UV é indispensável, sendo exigida no mínimo na face externa, mas com preferência em ambas as faces, visto que sem isso, o policarbonato resseca, torna-se quebradiço e amarela devido à exposição solar. Quanto a fixação e vedação, esta deve ser feita com gaxetas de EPDM ou Neoprene, não sendo permitido o uso de PVC para vedação, pois esse resseca com o frio e o sol, gerando goteiras rapidamente. Assim, protege os usuários da radiação solar direta enquanto mantém o ambiente iluminado, e ainda quanto ao isolamento apresenta excelente resistência a variações de temperatura mantendo suas propriedades de -40°C a +120°C.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Após análise da sequência de execução e a naturalidade do objeto, entende-se que, por se tratar de um objeto que possui interdependência do conjunto de serviços específicos - fundações, estrutura, cobertura e instalações, torna-se prejudicial o parcelamento do objeto.

Entende-se que, o parcelamento causaria dispêndios ao conjunto, uma vez que, tanto o procedimento de execução dos serviços quanto a qualidade dos materiais empregados, impactam no resultado final pretendido. Assim, o objeto exige dimensionamento e especificações correspondentes desde a fase projetual até a fase executiva.

Por conseguinte, o parcelamento do objeto, através de distintas contratações, pode vir a acarretar divergências que, mesmo que ínfimas, ocasionariam em prejuízos tanto técnicos quanto econômicos para a Administração, caso surja a necessidade de correções.

Portanto, opta-se pelo NÃO PARCELAMENTO/DIVISÃO do objeto de contratação. Desta forma, a execução das atividades deverá ser realizada por única empresa, como forma de garantir a compatibilização das soluções técnicas adotadas no desenvolvimento das mesmas.



9. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Maior oferta de serviços de cultura, lazer e de bem-estar;
- Melhoria nas condições de atendimento a população quanto as questões culturais e de lazer;
- Maior incentivo a uso de espaços públicos e integração da comunidade;
- Diminuição de espaços subutilizados, pertencentes ao setor público;
- Maior durabilidade dos materiais empregados, com menor necessidade de manutenção.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Por tratar-se de contratação de obra civil a ser realizada mediante regime de execução indireta, a contratada deve seguir algumas etapas para melhor execução da obra em questão.

- Elaboração do Plano de Rigging – uso de guindantes e içamento estrutura metálica e cobertura de policarbonato;
- Produção da estrutura metálica - indústria;
- Instalação do canteiro de obras, considerando o plano de içamento elaborado;
- Isolamento da área de implantação para início das instalações in loco – esta etapa poderá ser iniciada somente após 90% da produção da estrutura metálica estar finalizada;
- Execução e instalação das etapas in loco.

Questões de prazo e sequência das macro etapas devem ser rigorosamente atendidas conforme o cronograma físico-financeiro, visto o local de implantação ser um ponto central da cidade, de grande fluxo de pedestres e veículos, e com uso variado, deste modo pretende-se deixar as atividades que são feitas nesse espaço o mínimamente paralizadas.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Contratação independente.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos devem ser analisados em duas fases: implantação (obra) e operação (uso).

1. Geração de Resíduos Sólidos (Fase de Obra)

- Impacto: Sobras de perfis metálicos, retalhos de chapas de policarbonato, embalagens e restos de eletrodos ou parafusos.
- Mitigação: Exigir no edital que a contratada apresente um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), priorizando a reciclagem (o aço é 100% reciclável).

2. Impermeabilização do Solo e Escoamento de Águas Pluviais



- Impacto: A cobertura cria uma área de contribuição que concentra a água da chuva. Se não houver um sistema de calhas adequado, pode causar erosão nos canteiros da praça ou sobrecarregar o sistema de drenagem urbana central.
- Mitigação: Prever no projeto executivo o dimensionamento de calhas e condutores que direcionem a água para a rede de drenagem pluvial existente ou para áreas de infiltração.

3. Impacto Visual e Paisagístico

- Impacto: Alteração da estética da praça e do entorno histórico/central de Lages.
- Mitigação: O projeto deve ser harmônico com o mobiliário urbano existente. O uso do policarbonato translúcido é uma medida mitigadora, pois reduz o "peso visual" da estrutura, mantendo a visibilidade das árvores e prédios ao redor.

4. Conforto Térmico e "Ilhas de Calor"

- Impacto: O policarbonato pode criar um efeito estufa sob a cobertura se não houver ventilação adequada.
- Mitigação: Projetar a cobertura com pé-direito adequado e aberturas laterais para permitir a ventilação natural cruzada, evitando o aquecimento excessivo do espaço público no verão.

5. Consumo de Energia (Luz Natural)

- Impacto Positivo: Este é um impacto ambiental benéfico.
Justificativa: A transparência do policarbonato aproveita a luminosidade natural, reduzindo a necessidade de iluminação artificial durante o dia, o que economiza energia elétrica pública.

6. Poluição Sonora e Atmosférica (Fase de Obra)

- Impacto: Ruído de máquinas (serras, soldas) e poeira durante a montagem, afetando o comércio e pedestres no centro.
- Mitigação: Restrição de horários para serviços ruidosos e uso de equipamentos com manutenção em dia para evitar emissão excessiva de fumaça.

A empresa Contratada também deverá utilizar durante a execução as boas práticas de sustentabilidade ambiental, respeitando-se minimamente os critérios indicados abaixo:

- Uso de produtos que obedecem às classificações e especificações da ANVISA;
- Adoção de práticas que evitem desperdícios de água potável;
- Implementação de um programa visando o uso racional de consumo de energia elétrica e água, bem como redução de resíduos sólidos;
- Classificação e destinação adequada dos resíduos recicláveis produzidos durante a execução dos serviços;



- Adoção de prática de destinação final de baterias usadas ou inservíveis, segundo a Resolução CONAMA nº 401/2008, alterada pela Resolução CONAMA nº 424/2010;
- Atendimento aos padrões indicados pela Resolução CONAMA nº 20/1994 quando da aquisição e utilização de equipamentos de limpeza que gerem ruídos em seu funcionamento;
- Adoção e promoção de medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, além de fornecimento de equipamentos de proteção individuais – EPIs necessários, fiscalizando e zelando para que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas;
- Consideração nas pesquisas de preços para aquisições e serviços contemplados no escopo da contratação empresas que tenham certificado ambiental;
- Estímulo à troca de informações entre as equipes envolvidas por meio de ferramentas digitais e/ou virtuais.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Após análise com base no presente ETP, conclui-se que a contratação de empresa de engenharia/arquitetura para execução de obra civil se torna viável em termos de disponibilidade de mercado e necessidade da PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES, não sendo encontrados impedimentos ao prosseguimento do presente processo, sendo que a solução proposta se enquadra tanto técnica quanto economicamente viável para o equipamento proposto.

14. RESPONSÁVEIS

Documento elaborado por: Enilda de Fatima Gomes – Gerente Adm. Financeiro

Documento revisado por: Jhuan Kojitski Ribeiro – Diretor de Projetos SEPLAM

Lages (SC), 10 de março de 2026.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Nome: Enilda de Fatima Gomes

Cargo: Gerente Adm. Financeiro

E-mail: enilda.turismo@lages.sc.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Jhuan Kojitski Ribeiro

Cargo: Diretor de Projetos

E-mail: diretorprojetos.seplam@lages.sc.gov.br