

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
MADEIRAS PARA PONTES
e demais aplicações**

1) INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em seu Art. 18 preconiza que a fase preparatória de uma contratação é caracterizada pelo planejamento e deve abordar as questões técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na gestão do contrato, questões estas que devem ser elencadas através da elaboração do Estudo Técnico Preliminar que caracterize a contratação de acordo com interesse público envolvido. O ETP trás uma análise inicial e detalhada de um projeto ou de uma situação específica. Ele é realizado para avaliar a viabilidade técnica de um projeto, identificar possíveis desafios e soluções, e planejar as etapas iniciais do processo. Esse estudo costuma conter informações importantes que ajudam a fundamentar a tomada de decisões posteriores onde deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação;

2) DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O município de Tangará localizado na região meio oeste do estado de Santa Catarina tem uma grande extensão de área rural, esta composta por relevo de formações montanhosas, terrenos acidentados, declives e uma farta bacia hidrográfica onde o principal rio da cidade é o Rio do Peixe que tem por seu principal afluente o Rio Bonito. Essa hidrografia é composta por diversos afluentes (cursos D'Água), riachos, córregos, arroios, sangas, por onde se escoam as água pluviais.

A ponte é uma estrutura construída para atravessar obstáculos geográficos como os mencionados acima, ela proporciona um caminho contínuo para veículos de cargas que transportam insumos agropecuários como ração animal, adubos, sementes, entre outros; também garante a escoação da produção primária que em nosso município é constituída pela produção primária de proteína animal, suinocultura, avicultura e bovinocultura de corte e leite, garante ainda o livre trânsito de transporte escolar principalmente da educação básica, transporte de moradores das comunidades, entre outros;

As pontes podem variar em tamanho, material de construção e design, dependendo de sua finalidade e localização. Elas desempenham um papel fundamental na infraestrutura das cidades e contribuem significativamente para a conectividade e desenvolvimento econômico das regiões;

No município de Tangará em sua comunidade rural o material mais utilizado para a construção de pontes de pequeno porte é a madeira. A utilização da madeira na construção de pontes oferece várias vantagens, tais como:

1 Sustentabilidade: A madeira é um material renovável e sustentável, desde que seja gerenciada de forma adequada. Sua utilização contribui para a redução da pegada de carbono em comparação com materiais mais intensivos em energia. A utilização de madeira da espécie exótica eucalipto proveniente de reflorestamentos contribui para a manutenção do meio ambiente e preservação das matas nativas;

2 Custo: A madeira é geralmente mais econômica do que outros materiais de construção, o que pode resultar em custos iniciais mais baixos para a construção de pontes se comparado com as construções em concreto que demandam materiais de maior valor agregado como o concreto, ferro e mão de obra especializada;

3 Rapidez na construção: A leveza e a maleabilidade da madeira facilitam o processo de construção das pontes, permitindo uma execução mais rápida em comparação com estruturas de concreto ou aço;

4 Estética: As pontes de madeira adicionam charme e beleza aos ambientes naturais em que estão inseridas, proporcionando uma integração harmoniosa com a paisagem;

5 Manutenção: A manutenção de pontes de madeira costuma ser simples e pode ser feita de

forma mais acessível se comparada a estruturas de concreto ou aço;

Importante mencionar ainda que além da aquisição maior sendo o item madeiras para construção de pontes composta por vigas, pranchas e tábuas de diversos tamanhos e bitolas, o município eventualmente necessita de outros consumos como as tábuas de *pinus* para confecção de caixarias para concretagem entre outros usos de menor monta; também eventualmente se utiliza nas mais diversas Secretarias que compõem a administração municipal o uso de madeiras de pinheiro araucária para construção de prateleiras entre outras aplicações menores;

3) ANÁLISE DAS SOLUÇÕES

Para ser preciso na análise das soluções é necessário efetuar os cálculos para cada aplicação a depender do tamanho da obra a ser executada, no modelo abaixo utilizaremos como fase a transposição de um obstáculo de 5 metros de comprimento por 4,5 metros de largura para composição dos valores:

Construção de uma ponte de concreto: O custo de construção de uma ponte de concreto pode variar significativamente dependendo de diversos fatores, tais como localização, mão de obra, materiais utilizados, condições do terreno e regulamentações locais. Para determinar um custo preciso, seria necessário realizar uma estimativa detalhada considerando todos esses elementos como materiais a saber: concreto, armações de aço, pilares de sustentação, fundações, guardrails; mão de obra qualificada como engenheiros, operadores de máquinas, pedreiros; licenças e regulamentações; equipamentos; custos administrativos outras despesas indiretas; o cálculo é complexo e variável, deve ser elaborado por engenheiros civis ou empresas de construção, para obter orçamentos precisos e personalizados com base nas especificações da ponte desejada;

Segundo orçamento fornecido pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tangará o custo estimado para construção de uma ponte de concreto de 5x4,5m é de R\$ 200.000,00 apresentando uma enorme monta orçamentária onde só é possível a sua viabilidade através da firmação de alguns convênios seja com o Governo Estadual ou Federal; a vantagem que se pressupõe é a sua alta durabilidade e vida útil;

Construção de ponte aterrada sobre galerias pluviais composta por tubos de concreto de dimensões 100cm x 200cm: para este modelo construtivo é necessário de cinco fileiras paralelas de tubos de diâmetro 200cm sendo a largura da ponte de 5 metros, necessita um espaço adicional de 2,0 metros para cada lado para viabilizar o aterro com material primário tipo cascalho, sendo portanto o cálculo $5 \text{ tubos} + 2 \text{ para cada lado} = 9 \text{ unidades} \times 5 \text{ fileiras} = 45 \text{ tubos}$ de concreto armado com dimensões de 1,0x2,5m, ao custo estimado de R\$ 2.000,00 representa um valor total de R\$ 90.000,00; a que se considerar ainda o custo com transportes de material como cascalhos e pedra brita bem como a utilização de caminhões, escavadeiras, motoniveladoras para concluir a obra;

Utilização de kits pré moldados de transposição de obstáculo, esta composição implica num custo estimado de aproximadamente R\$ 48.000,00 sendo ainda necessário efetuar as obras de construção das cabeceiras em concreto que servirá de base para sobreposição das peças;

Construção de ponte de madeira em eucalipto: para transpor o obstáculo objeto do modelo deste estudo são necessários os materiais 6 vigas de 600x40x40cm; mais 33 pranchas de 450x15x5cm e 6 tábuas de 500x30x5cm totalizando uma cubagem de 7,2 m³ ao custo médio de R\$ 1.498,00 portanto resultando no valor de R\$ 10.785,00; adiciona-se ainda o custo com pregos 25x72 onde são necessários aproximadamente 15kg ao custo de R\$ 23,00 resultando no valor de R\$ 345,00; consideramos ainda a mão de obra de 1 dia de trabalho com 6 servidores resultando no valor de R\$ 1.800,00 totalizando um valor total final para a execução de R\$ 12.930,00;

4) REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- Prova de inscrição no CNPJ Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;
- Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativas aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, em vigor;
- Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio do proponente;
- Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio do proponente;

- Prova de regularidade com o FGTS Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas CNDT;

5) ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES E VALOR DA CONTRATAÇÃO

De acordo com histórico de utilização nos últimos 2 anos pressupõe-se uma utilização estimada das seguintes quantidades:

Item 1 – Madeira bruta de eucalipto serrada em vigas, pranchas e tábuas de diversos tamanhos e bitolas sendo quantidade máxima de 270m³ x R\$ 1.498,00 = R\$ 404.460,00;

Item 2 – Madeira de bruta serrada em tábuas, ripas, caibros de diversos tamanhos e bitolas sendo quantidade máxima de 200m³ x R\$ 1.349,00 = R\$ 269.800,00;

Item 3 – Madeira bruta de pinheiro araucária serrada em tábuas, ripas e caibros de diversos tamanhos e bitolas sendo quantidade máxima de 50m³ x R\$ 2.249,00 = R\$ 112.450,00;

VALOR TOTAL MÁXIMO ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO: R\$ 786.710,00;

6) DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Para o bom andamento da atividade pretendida é necessário ainda que esteja vigente ata de registro de preços para aquisição de pregos grande para construção de pontes do tamanho 25x75 ou similar, também necessário que esteja em pleno andamento a licitação para mão de obra terceirizada para os trabalhos de carpintaria para construção das pontes de madeira;

7) PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Para esta contratação é possível o fracionamento em itens distintos a saber madeira de eucalipto serrado em vigas e pranchas para construção de pontes, madeira de pinus serrado em tábuas para construção de caixarias de concreto e outras aplicações e em menor escala item madeira de pinheiro araucária para eventuais construções de prateleiras, pequenas instalações e outras aplicações;

8) RESULTADOS PRETENDIDOS, RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

Com a contratação de uma ou mais empresas que forneça madeiras pretende-se sanar a demanda para construção de pontes no município de Tangará, bem como demais aplicações que vierem a surgir como construção de caixarias para muro em concreto, meio fio, calçadas, entre outros;

Para gerenciamento do contrato o Município de Tangará conta com servidores como Secretário de Transportes, Obras e Urbanismo, o qual coordenará e supervisionará a execução, Técnicos Agrícolas que auxiliarão na organização da demanda, solicitações, controle e fiscalizações, equipe terceirizada de mão de obra pra prestação dos trabalhos de carpintaria para execução das pontes e demais aplicações;

9 – IMPACTOS AMBIENTAIS

Não há impactos ambientais consideráveis tendo em vista que as madeiras deverão ser provenientes de reflorestamento para as espécies exóticas eucalipto e pinus e para aquisições de araucária esta deverá ser oriunda de projetos com plano de corte autorizado, devidamente licenciados;

10 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Finalizando o presente Estudo Técnico Preliminar podemos concluir **FAVORAVELMENTE** quanto a contratação de empresas que forneçam madeiras;

Tangará, SC, 20 de maio de 2024.

ELABORAÇÃO DO ETP
Fabio Eduardo Simionatto da Silva

SUPERVISÃO
Marcello Rampon Dalla Costa
Secretário de Agricultura e Meio Ambiente