ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo analisar os cenários para a contratação de empresa especializada para a CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO ARARANGUÁ, trecho Morro dos conventos – Hercílio Luz, permitindo sanar os problemas existentes e garantindo que a população da região possa transpor o curso de água com segurança melhorando o fluxo de pessoas e mercadorias na região, garantindo o acesso aos serviços públicos e às demandas básicas da população.

Este documento caracteriza a primeira etapa da fase da obra e apresenta os devidos estudos para a contratação da construção que atenderá as necessidades especificadas.

2. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO OU DA NECESSIDADE APRESENTADA (ART. 18, § 1º, I, DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 2021).

Atualmente, a travessia entre o Morro dos Conventos e o distrito de Hercílio Luz, em Araranguá (SC), é realizada por meio de uma balsa que opera sobre o Rio Araranguá. A embarcação, equipada com dois rebocadores e estrutura reformada recentemente, transporta passageiros e veículos diariamente, com início das operações por volta das 7h da manhã. Durante o ano, o serviço pode passar por paralisações temporárias para manutenção e melhorias, como troca de equipamentos de segurança e modernização da parte elétrica, causando danos aos usuários. Quando a balsa está fora de operação, a população precisa utilizar rotas alternativas mais longas, como o desvio por Maracajá, o que aumenta o tempo de deslocamento.

Para resolver essa limitação, foi elaborado o projeto de construção da quarta ponte de Araranguá, que ligará diretamente o Morro dos Conventos ao distrito de Hercílio Luz. A obra visa oferecer uma ligação permanente, segura e mais eficiente entre as duas localidades.

Assim, faz-se necessária a contratação de empresa para execução das obras de construção da ponte.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANO ANUAL DE COMPRAS (ART. 18, § 1º, II, DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 2021).

XXXX

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, § 1º, III, DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 2021)

3.1. OBJETIVO

Os itens aqui descritos têm como finalidade definir os objetivos e as diretrizes a serem observadas na Contratação de empresa especializada para prestação dos serviços da execução das obras de construção da Ponte sobre o Rio Araranguá.

3.2. PRAZO

O prazo para execução dos serviços é de **510 dias (17 meses)**

3.3. ATRIBUIÇÕES DA EMPRESA A SER CONTRATADA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS

As atribuições da construtora estão descritas no Termo de Referência.

3.4. Qualificação Técnica

A empresa a ser contratada deve ter em seu quadro permanente de funcionários ou sócios um Engenheiro que será responsável técnico da obra, devidamente cerificado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
A equipe técnica deverá possuir conhecimento e experiência compatível com os serviços a serem realizados.

5. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

A estimativa da demanda foi definida com base nos Projetos Estruturais executivos, que detalham uma OAE com 249,94 m de extensão

QUADRO DE QUANTIDADES

PONTE RIO ARARANGUÁ - 249,94m x 10,80 m
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARANGUÁ / SC
EXTENSÃO: 249,94 m

Item	Código	Referência	Descrição	DMT NP	DMT PAV	Und	Quant.
1.			**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**				
1.1			Mobilização e desmobilização			UND	1,00
2.			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**				
2.1			Administração local da obra			UND	1,00
3.			**INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS**				
3.1			Canteiro de Obras			UND	1,00
3.2	5213570	SICRO	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação			m²	6,00
3.3	5216111	SICRO	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação			UN	2,00
4.			**INFRAESTRUTURA**				
4.1			**ESTACA RAIZ EM SOLO**				
4.1.1			**CAMISA METÁLICA D=1,20M**				
4.1.1.1	2306647	SICRO	Camisa metálica com espessura de 9,5 mm D = 1.200 mm - cravada com martelo vibratório - sem escavação - cravação			M	164,00
4.1.1.2	CP0006	2306705 SICRO	Escavação com perfuratriz em solo - D = 1.200 mm			M	24,00
4.1.1.3	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	9.132,61
4.1.1.4	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	98,40
4.1.1.5	2306726	SICRO	Apoio náutico para a execução da cravação de camisa metálica D = 600 a 1.800 mm			M	164,00
4.1.1.6	1416255	SICRO	Solda com maçarico oxiacetileno de chapas de aço de 8 mm			m	105,56
4.1.1.7	2306248	SICRO	Arrasamento de estacas de concreto com seção superior à 900 cm²			m³	2,71
4.1.1.8	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			m³	98,40
4.1.1.9	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação em camisa metálica			kg	9.132,61
4.1.1.10	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			m³	98,40
4.1.2			**CAMISA METÁLICA D=0,41M**				
4.1.2.1	2306733	SICRO	Camisa metálica com espessura de 6,3 mm D = 400 mm - para passagem de lâmina d'água - posicionamento			M	809,20
4.1.2.2	2306726	SICRO	Apoio náutico para a execução da cravação de camisa metálica D = 600 a 1.800 mm			M	809,20
4.1.2.3	2306066	SICRO	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção			M	809,20
4.1.2.4	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	29.846,98
4.1.2.5	1416255	SICRO	Solda com maçarico oxiacetileno de chapas de aço de 8 mm			m	508,94
4.1.2.6	2306248	SICRO	Arrasamento de estacas de concreto com seção superior à 900 cm²			m³	0,32
4.1.2.7	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			m³	105,20
4.1.2.8	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação em camisa metálica			kg	29.846,98
4.1.2.9	2306727	SICRO	Apoio náutico para a escavação com perfuratriz tipo Wirth em solo D = 600 a 1.800 mm			m	809,20
4.2			**ESTACA RAIZ EM ROCHA**				
4.2.1	2306070	SICRO	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção			M	610,00
4.2.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	4.676,03
4.2.3	2306727	SICRO	Apoio náutico para a escavação com perfuratriz tipo Wirth em solo D = 600 a 1.800 mm			M	610,00
4.2.4	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			m³	48,80
4.2.5	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação em camisa metálica			kg	4.676,03
4.2.6	CP0007		Ensaio de Carregamento dinâmico (PDA) - 2 Estaca/Apoio			unid.	16,00
4.2.7	CP0008		Ensaio de Integridade das Estacas (PIT) - 100% das estacas			unid.	122,00
4.3			**BLOCO CORRIDO - APOIO 01**				
4.3.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	39,54
4.3.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	2.846,01
4.3.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	24,30
4.3.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	24,30
4.3.5	1106057	SICRO	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			M3	2,42
4.3.6	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	24,30
4.4			**BLOCO APOIOS 02 AO 08**				
4.4.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	403,00
4.4.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	23.798,84
4.4.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	211,68
4.4.4	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			M3	211,68
4.4.5	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	211,68
4.4.6	1106057	SICRO	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			M3	2,44
4.4.7	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação			kg	23.798,84
4.4.8	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	211,68
4.5			**BALDRAME - APOIOS 02 AO 08**				
4.5.1	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	9,07
4.5.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	1.755,38
4.5.3	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			M3	9,07
4.5.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	9,07
4.5.5	1106057	SICRO	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			M3	1,22
4.5.6	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação			kg	1.755,38
4.5.7	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	10,82
4.5.8	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	9,07
5.			**MESOESTRUTURA**				
5.1			**PILAR - APOIOS 02 AO 08**				
5.1.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	275,20
5.1.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	8.495,80
5.1.3	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			M3	82,49
5.1.4	3816197	SICRO	Plataforma de trabalho em madeira apoiada no solo - altura de até 6 m - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada			M3	863,59
5.1.5	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	82,49
5.1.6	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação			kg	8.495,80
5.1.7	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	82,49
5.2			**CALÇOS DE APOIO**				
5.2.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	24,75
5.2.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	851,59
5.2.3	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	4,00
5.2.4	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	4,00
5.2.5	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			m³	4,00
5.2.6	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação			kg	851,59
5.2.7	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	4,00
5.3			**APARELHOS DE APOIO**				
5.3.1	307731	SICRO	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação			DM3	1.190,70

5.4			**CORTINA DE CONTENÇÃO - CONSOLE**					
5.4.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	115,10
5.4.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	1.905,81
5.4.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	15,73
5.4.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	15,73
5.4.5	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	15,73
5.5			**VIGA TRAVESSA - CONSOLE APOIOS 02 A 07**				
5.5.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	447,56
5.5.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	24.325,52
5.5.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	205,05
5.5.4	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			m3	205,05
5.5.5	2108170	SICRO	Escoramento com pontaletes D = 15 cm - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada			M3	1.054,62
5.5.6	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	205,05
5.5.7	3816197	SICRO	Plataforma de trabalho em madeira apoiada no solo - altura de até 6 m - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada			m3	1.685,16
5.5.8	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação			kg	24.325,52
5.5.9	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	205,05
5.6			**VIGA TRAVESSA - APOIO 08**				
5.6.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	58,51
5.6.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	2.775,96
5.6.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	24,86
5.6.4	2108170	SICRO	Escoramento com pontaletes D = 15 cm - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada			M3	149,04
5.6.5	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	24,86
5.6.6	3816197	SICRO	Plataforma de trabalho em madeira apoiada no solo - altura de até 6 m - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada			m3	288,97
5.6.7	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	24,86
5.7			**PAREDE DE FECHAMENTO - APOIO 01**				
5.7.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	12,60
5.7.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	95,18
5.7.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	1,31
5.7.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	1,31
5.7.5	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	1,31
5.8			**PAREDE DE FECHAMENTO - APOIO 02 A 07**				
5.8.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	119,23
5.8.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	932,22
5.8.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	13,35
5.8.4	2306730	SICRO	Apoio náutico para a execução da concretagem			M3	13,35
5.8.5	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	13,35
5.8.6	2306731	SICRO	Apoio náutico para a colocação da armação			kg	932,22
5.8.7	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	13,35
5.9			**PAREDE DE FECHAMENTO APOIO 08**				
5.9.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	12,42
5.9.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	92,31
5.9.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	1,29
5.9.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	1,29
5.9.5	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	1,29
5.10			**ALAS DE CONTENÇÃO**				
5.10.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	47,11
5.10.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	641,51
5.10.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	5,34
5.10.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	5,34
5.10.5	2108170	SICRO	Escoramento com pontaletes D = 15 cm - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada			M3	17,92
5.10.6	3816197	SICRO	Plataforma de trabalho em madeira apoiada no solo - altura de até 6 m - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada			m3	172,03
5.10.7	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	5,34

6.			**SUPERESTRUTURA**					
6.1			**VIGAS PRÉ MOLDADAS (H=200CM)**					
6.1.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	2.054,20
6.1.2	4507957	SICRO	Cordoalha CP 190 RB D = 15,2 mm - fornecimento e instalação			KG	65.821,40
6.1.3	4507774	SICRO	Ancoragem ativa com 9 cordoalhas aderentes D = 15,2 mm - fornecimento e instalação			UND	100,00
6.1.4	4507838	SICRO	Bainha metálica redonda D = 70 mm para 9 cordoalhas D = 15,2 mm - fornecimento, instalação e injeção de nata de cimento			M	1.855,80
6.1.5	CP0015	4507838 SICRO	Bainha metálica redonda D = 70 mm para 9 cordoalhas D = 15,2 mm - fornecimento, instalação e injeção de nata de cimento - Vigas Concretadas			M	4.639,50
6.1.6	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	37.599,10
6.1.7	C99013	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 40 Mpa			M3	289,50
6.1.8	CP0014		Carregamento e movimentação de vigas para montagem			UND	35,00
6.1.9	CP0013		Lançamento de viga pré-moldada com utilização de treliça lançadeira e carrelone			UND	35,00
6.1.10	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	289,50
6.2			**TRANSVERSINAS**				
6.2.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	356,16
6.2.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	8.334,70
6.2.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	47,12
6.2.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	47,12
6.2.5	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	47,12

6.3			**LAJE DE PISTA - PRÉ LAJES**					
6.3.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	1.911,17
6.3.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	16.841,52
6.3.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	132,72
6.3.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	132,72
6.3.5	3806426	SICRO	Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto			T	331,80
6.3.6	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	132,72
6.4			**LAJE DE APROXIMAÇÃO**				
6.4.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	17,04
6.4.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	2.546,10
6.4.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	24,48
6.4.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	24,48
6.4.5	1106057	SICRO	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			M3	8,45
6.4.6	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	24,48

6.5			**LAJES DE PREENCHIMENTO**				
6.5.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	601,05
6.5.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	40.058,27
6.5.3	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			M3	707,08
6.5.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	707,08
6.5.5	2108170	SICRO	Escoramento com pontaletes D = 15 cm - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada			m³	550,10
6.5.6	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	707,08
6.6			**NEW JERSEY SOBRE LAJE DE TABULEIRO**				
6.6.1	3108017	SICRO	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			M2	908,20
6.6.2	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	9.405,32
6.6.3	C99010	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 25 Mpa			M3	114,97
6.6.4	1107860	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h			M3	114,97
6.6.5	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	114,97
6.7			**ESTRUTURA ENTRE CADA LONGARINA NAS VIGAS TRAVESSA PARA APOIO DA TRELIÇA LANÇADEIRA**				
6.7.1	3108013	SICRO	Formas de compensado plastificado 12 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			m²	264,48
6.7.2	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			m³	98,50
6.7.3	1106128	SICRO	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 41 m³/h - confecção em central dosadora de 40m³/h			m³	98,50
6.7.4	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	98,50
6.7.5	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	5.016,40
6.8			**PÓRTICO EM CONCRETO ARMADO PARA APOIO TRELIÇA LANÇADEIRA NO INÍCIO DO LANÇAMENTO**				
6.8.1	3108013	SICRO	Formas de compensado plastificado 12 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			m²	59,00
6.8.2	C99011	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 30 Mpa			m³	14,00
6.8.3	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	14,00
6.8.4	407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			KG	2.800,00
6.8.5	1600438	SICRO	Demolição de concreto armado		5	m³	14,00
6.9			**BERÇO PARA CONCRETAGEM E ESTOCAGEM DAS LONGARINAS**				
6.9.1	C99009	SICRO	Fornecimento de Concreto comercial para bombeamento fck = 20 Mpa			m³	53,28
6.9.2	1100657	SICRO	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	53,28
6.9.3	903845	SICRO	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico			m³	17,76
6.9.4	1600436	SICRO	Demolição de concreto simples		5	m³	53,28
7.			**CABECEIRA DA PONTE**				
7.1	5406023	SICRO	Muro de escama de concreto armado em solo reforçado com fita metálica com altura até 4 m - tipo 1 - areia e brita comerciais			m²	232,00
7.2	5406025	SICRO	Muro de escama de concreto armado em solo reforçado com fita metálica com altura de 4,0 a 8 m - tipo 1 - areia e brita comerciais			m²	127,00
7.3	5406027	SICRO	Muro de escama de concreto armado em solo reforçado com fita metálica com altura de 8,0 a 8 m - tipo 1 - areia e brita comerciais			m²	1.232,00
7.4	5406029	SICRO	Muro de escama de concreto armado em solo reforçado com fita metálica com altura de 8,0 a 10 m - tipo 1 - areia e brita comerciais			m²	617,00
7.5	5406031	SICRO	Muro de escama de concreto armado em solo reforçado com fita metálica com altura de 10,0 a 12 m - tipo 1 - areia e brita comerciais			m²	697,00
7.6	1107892	SICRO	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			m³	29,00
7.7	5405978	SICRO	Aterro compactado em solo reforçado com fita metálica galvanizada - taxa 3,31 kg/m³ - excluso material de aterro			m³	19.396,53
7.8	5405982	SICRO	Aterro compactado em solo reforçado com fita metálica galvanizada - taxa 4,13 kg/m³ - excluso material de aterro			m³	196,47
7.9	CP0012		Fornecimento de areia para aterro (conforme Termo de Homologação em Anexo as cotações)			m³	21.558,18
7.10			**SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS**				
7.10.1	5502836	SICRO	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ (lado sul)			m³	4.232,12
7.10.2	5915321	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada		7	tkm	55.546,58
7.10.3	5502835	SICRO	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ (lado norte)			m³	8.057,04
7.10.4	5915320	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	7		tkm	105.748,65
7.10.5	CP0011		Reforço do subleito com rachão (exclusive fornecimento do rachão)			m³	10.342,87
7.10.6	CP0016		Fornecimento de rachão - inclusive transporte		18,9	m³	12.928,59
7.10.7	2003864	SICRO	Esgotamento de água com bomba submersa			h	14.400,00
8.			**ACABAMENTOS**				
8.1	2007971	SICRO	Dreno de PVC D = 100 mm para OAE - fornecimento e instalação			M	189,00
8.2	99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS			M	249,94
8.3	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019			M2	2.699,35
8.4	307737	SICRO	Junta de dilatação em elastômero e perfil VV - L = 50 mm e H = 80 mm - fornecimento e instalação			m	53,60
9.			**ILUMINAÇÃO**				
9.1	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025			UND	6,00
9.2	105958	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=7M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025			UND	1,00
9.3	100623	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025			UND	11,00
9.4	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA 150 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			UND	16,00
9.5	101654	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			UND	11,00
9.6	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			M	720,00
9.7	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			M	300,00
9.8	91856	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			M	250,00
9.9	91873	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			M	300,00
9.10	92870	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			UND	11,00
9.11	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023			UND	15,00
9.12	104753	SINAPI	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023			UND	16,00
9.13	97670	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			M	350,00
9.14	101564	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020			M	16,00

6. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

5.1. LEVANTAMENTO MERCADOLÓGICO E DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada nos projetos é utilizada pelo município de Araranguá de forma padronizada, refletindo em soluções economicamente viáveis, tanto do ponto de vista de implantação como operacional. A mudança para outros tipos de soluções pode vir a encarecer a obra como pode ser que não ache mão de obra especializada ou até mesmo, uma mão de obra com valor muito elevado, impactando muito no orçamento.

5.2. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, § 1º, VI, DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 2021).

Com base no custo de AOE's orçada, tivemos o custo da obra e será na ordem de R$ 25.024.309,99 (vinte e cinco milhões, vinte e quatro mil, trezentos e nove reais e noventa e nove centavos).

Está valor considerou o levantamento feito em projeto, sendo elaborado uma planilha com o valor obtido a partir deste orçamento, com os preços atualizados para julho de 2025.

5.3. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A presente obra de arte especial é uma Ponte localizada sobre Rio ARARANGUÁ, no município de ARARANGUÁ - SC.

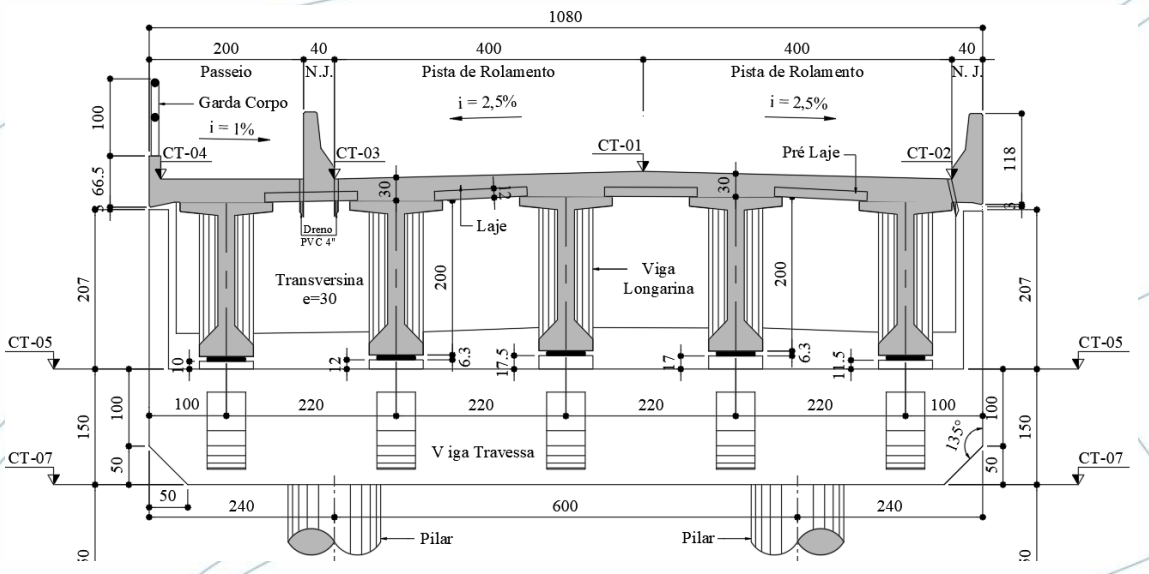
O projeto apresenta como marco de todas as cotas referenciais e documentos elaborados pelo contratante.

A obra será utilizada para cargas da classe 45T da NBR 7188 com comprimento total de 249,94 m e largura total de 10,80 m, em perfil longitudinal apresenta declividade variável, sendo de 1,7%, no vão 01, 2,49% no vão 02, 2,68% no vão 03, 2,18% no vão 04, 1,18% no vão 05, 0,68% no vão 06 e 1,09 no vão 07; sendo que transversalmente a obra tem uma superelevação de 2,5% para as pistas de rolamento.

A seção transversal da obra composta de 2 pistas de rolamento com largura total de 8,00m, protegidos barreira tipo New Jersey de 0,40m nas laterais das pistas e passeio de 2,0m.

O dispositivo adotado foi desenvolvido com base nas recomendações técnicas contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária editado pelo DNIT, considerando-se como veículo tipo, caminhão de carga classe 45T. O projeto foi também concebido de acordo com o preconizado nas Normas Brasileiras, em particular a NBR 7187 (Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armado e Protendido) e NBR 6118 / 2014.

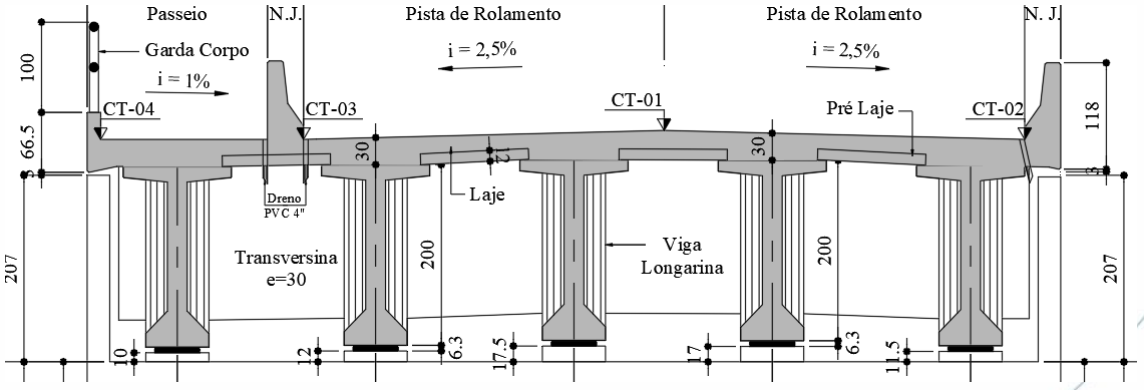
A superestrutura da ponte é constituída por 7 vãos, onde o comprimento das vigas de cada vão 35,00 m respectivamente do apoio 1 e apoio 8. O vão é constituído por 5 vigas tipo protendidas, com altura de 2,00 m, dispostas com um entre eixo transversal de 2,20 m.

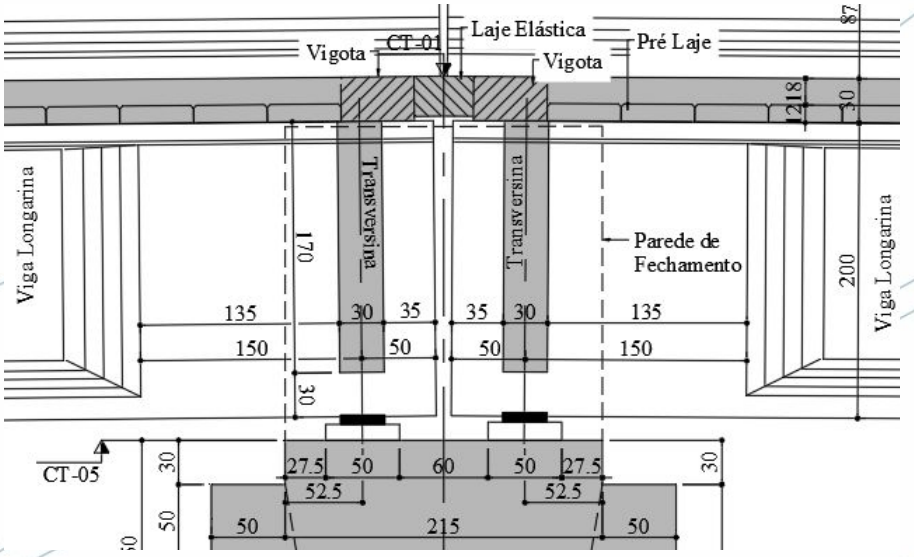


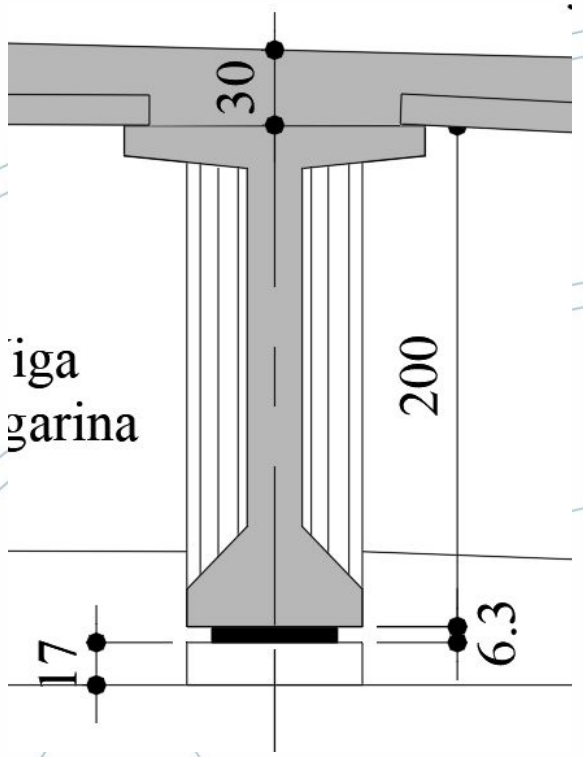
Estas vigas longitudinais estão apoiadas diretamente sobre vigas travessas através dos aparelhos de apoio fretados e as vigas longarinas estão consolidadas na laje de pista.

A consolidação formará o pórtico necessário ao suporte da estrutura calculada, sendo que está solidarização das vigas longitudinais com a laje de pista, forma o conjunto de sistema de pórtico, que estabiliza a estrutura evitando a utilização de vigas transversinas no centro do vão. As vigas estão dimensionadas para trabalhar em forma de T, utilizando a laje como parte integrante deste conjunto.

Nas cabeceiras e no apoio central o pórtico se complementa com a execução de transversinas que ligam as vigas formando o pórtico transversal.


Passeio
N.J.
Pista de Rolamento
i = 2,5%
Pista de Rolamento
i = 2,5%
N. J.
Garda Corpo
i = 1%
CT-04
CT-03
CT-01
Pré Laje
CT-02
Dreno PVC 4"
Laje
Transversina e=30
Viga Longarina
100
66.5
207
118
30
12
200
10
12
6.3
17.5
17
11.5


Laje Elástica
Vigota
CT-01
Vigota
Pré Laje
87
12
18
30
Viga Longarina
Transversina
170
Transversina
Parede de Fechamento
200
Viga Longarina
135
30
35
35
30
135
150
50
50
150
30
CT-05
30
27.5
50
60
50
27.5
30
52.5
52.5
50
215
50

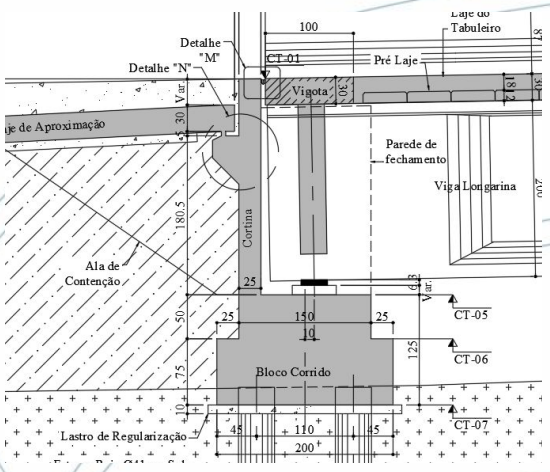

30
iga
garina
200
17
6.3

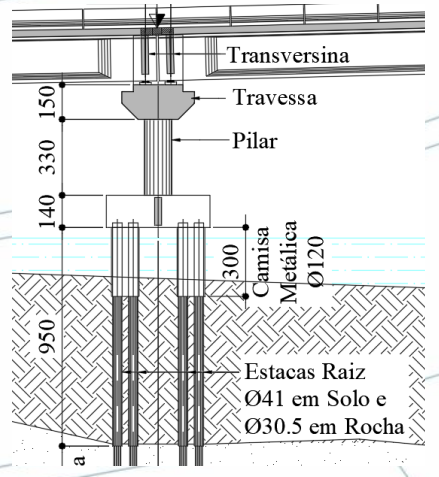
A modelagem desta estrutura em pórticos e sistema de grelha de vigas e lajes planas permite ao calculista uma análise integral de todas as variáveis e deformações da estrutura, dando liberdade na sua utilização com tecnologia avançada.

O conjunto forma assim um sistema reticulado do tipo grelha, possuindo alta hiper estaticidade interna. A consolidação da estrutura toda se dá com a concretagem in-loco unindo as peças e integrando a estrutura, através da laje.

A infraestrutura, de cabeceira formada por estrutura com estacas tipo pré-moldada tipo raiz, com diâmetro de 41cm em solo e 30.5 em rocha. A estrutura da cabeceira do apoio 01 é formada por um bloco

continuo apoiado sobre as estacas que recebe os calços onde estão os Neoprene fretados que recebem a superestrutura. Nos apoios 02 ao 08 temos dois blocos, apoiados sobre as estacas e ligados entre si por vigas de travamento, que recebem a mesoestrutura formada por dois pilares e viga travessa. A viga travessa tem os calços com os Neoprene que recebem a carga da superestrutura.





A estrutura está dimensionada para absorver as cargas resultantes da transferência dos esforços verticais e horizontais da superestrutura, mesoestrutura e infraestrutura. Esforços adicionais foram considerados de acordo com as Normas Brasileiras em especial a NBR 6118/2014. Consideramos que a infraestrutura em estacas tipo pré-moldadas ou moldadas in-loco são as mais viáveis para a sua execução uma vez que podem ser produzidas no canteiro de obra a ser construído para a execução das vigas longarinas ou adquiridas comercialmente tipo protendidas.

Todas as cargas da infraestrutura foram lançadas de acordo com as normas NBR 6118/ 2014 e NBR 7187. Todas as medidas devem ser tomadas com o aterro de cabeceira, através de estudo especifico de projeto de geotecnia, de forma que não origine movimento ou tensões indevidas na estrutura da obra-de-arte, conforme Norma DNIT 108/2009-ES itens 5.3.14 a 5.3.17.

Nas extremidades, estão detalhadas as cortinas frontais para fechamento transversal e alas laterais de contenção horizontal

A escolha do sistema estrutural adotado para a superestrutura norteou-se principalmente na eliminação sistemática de todas as variáveis menos ponderáveis que pudessem incidir na alteração do cronograma da obra, e consequentemente em prazos construtivos previstos. A solução por vigas pré-moldadas protendidas, com o posterior lançamento, foi escolhida, pois permite o uso de equipamento e mão de obra local, adotando a política de utilização total de recursos regionais.

Com relação à solução adotada para a meso e infraestrutura, somente temos a dizer que, com base na verificação in-loco e, nas características da superestrutura e condições específicas desta obra, constitui-se uma solução clássica, de utilização corrente e rotineira, de execuções rápidas e simples.

Nossa proposta de solução estrutural tanto para a super, quanto para a interação meso e infraestrutura, constituem-se, numa solução racional para o aproveitamento de peças resistentes que transfiram, praticamente sem transição, os esforços e coações para o solo de fundação, acrescendo-se ainda em vantagens técnicas provenientes da utilização de pré-moldagem.

5.4. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Para a contratação em questão, justifica-se o não parcelamento do objeto, ou seja, a contratação de uma única empresa, garantindo assim que os serviços previstos sejam executados dentro do cronograma desejado, resultando em ganhos técnicos e econômicos para o município.

Além disso, o mercado possui empresas qualificadas para à execução do objeto em questão, fato que poderá, de toda forma, ser garantido por meio da autorização para a participação de consórcios em futura licitação, permitindo que empresas que não tenham toda a expertise, possam se associar a

empresas especializadas e, desta forma, atender às necessidades da Administração Pública.

5.5. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A contratação de uma empresa de consultoria para servir como Supervisora das obras é importante pois, apesar do município ter profissionais competentes em seu corpo técnico, vale ressaltar que o número dos mesmos é insuficiente para grande demanda de atividades que chega a secretaria de obras.

7. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

O Município de Araranguá possui em seu corpo técnico engenheiros capacitados para realização da fiscalização técnica do contrato pretendido, no entanto, não em quantidade suficiente. Com isso, faz-se necessária a contratação de empresa de consultoria para realização da supervisão da obra, que disponibilizará de equipe que acompanhará diariamente a obra.

Este contrato de supervisão subsidiara o Engenheiro fiscal do município de Araranguá com as informações necessárias, possibilitando tomadas de decisão com a assertividade adequada.

8. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

IMPACTOS AMBIENTAIS PRESUMIDOS	MEDIDA MITIGADORA
Processos erosivos	Plantio com grama de cobertura das áreas terraplenadas, Implantação de dissipadores de energia, valetas de proteção e bacias de acumulação conforme projeto; Acompanhamento das obras por equipe de supervisão ambiental.
Assoreamento de curso d'água	Implantação de estruturas de proteção para o carreamento de materiais próximas aos cursos

	d'água; Acompanhamento das obras por equipe de supervisão ambiental.
IMPACTOS AMBIENTAIS PRESUMIDOS	MEDIDA MITIGADORA
Perda de habitats da fauna local com a supressão da vegetação	Executar a supressão da vegetação mínima para a execução das obras e atendimento das normas de segurança viária; Execução de programa de resgate e afugentamento da fauna
Aumento do índice de atropelamento da fauna durante a fase de obras	Execução de Programa de resgate e afugentamento da fauna
Acidentes com os trabalhadores envolvendo animais peçonhentos	Realização de treinamentos e atividades de educação ambiental com os trabalhadores
Geração de poeira	Aspersão contínua da vias em obra
Contaminação do solo por substâncias tóxicas (combustíveis e graxas)	Utilização de veículos em bom estado de conservação; realização da manutenção em locais adequados; disposição adequada dos resíduos oleosos; Instalação de sistemas de engenharia ambiental no canteiro de obras
Geração de resíduos sólidos	Implantação de sistema de coleta seletiva no canteiro de obras
Acidentes de trânsito	Sinalização adequada da via

9. RESULTADOS PRETENDIDOS (ART. 18, § 1º, IX, DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 2021)

Espera-se com a construção da ponte, melhora o fluxo de veículos, desobstruindo as outras vias, diminuindo no tempo de chegadas em seus destinos, com isso, ajudando no desenvolvimento da região e do entorno que

precisam do transporte de cargas para crescer, bem como facilitando o deslocamento da população e o acesso aos serviços essenciais.

10. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando o estudo apresentado, observa-se ser fundamental a construção da ponte sobre o Rio Araranguá.

Araranguá 22 de dezembro de 2025

gov.br
Documento assinado digitalmente
ANDRE BERTONCINI ZANETTE
Data: 29/12/2025 08:23:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

André Bertoncini Zanette
Engenheiro Agrimensor
CREA/SC nº 087.702-6
Secretário de Agricultura
Prefeitura Municipal de Araranguá