



24043500177362



SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES – SELT
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - DAER

ANEXO I

ANTEPROJETO OBRA E SINALIZAÇÃO



FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

TERMO DE REFERENCIA/ANTEPROJETO/ORÇAMENTO

ERS-441, km 22+734, ponte sobre o arroio Não Sabia – Vista Alegre do Prata/RS – 155,00 m

1. OBJETO

O Estado do Rio Grande do Sul foi assolado por desastre ambiental de alta intensidade que devastou várias cidades, rodovias e pontes, redundando na declaração do estado de calamidade pública pelo Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024, reiterada pelo Decreto nº 57.600, de 5 de maio de 2024, cujo anexo foi posteriormente alterado pelo Decreto nº 57.603, de 5 de maio de 2024, que declara situação de calamidade no território do Estado do Rio Grande do Sul, afetado pelo desastre natural, em decorrência dos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, iniciados em 24 de abril de 2024 e com duração continuada.

O desastre climático fez colapsar a ponte sobre o arroio Não Sabia, o que impõe a urgência de reconstruir a obra de arte especial, que teve sua estrutura destruída, dando azo à proposição de contratação dos serviços apresentados neste documento, conforme disposto na Medida Provisória 1.221, de 17 de maio de 2.024, Art. 3º, Inciso I.

Em face do desastre, se faz necessária a contratação direta de serviços em regime de CONTRATAÇÃO INTEGRADA da nova ponte, por preço global, com dispensa de licitação, de empresa para execução dos serviços de elaboração de estudos, projetos básico e executivo de engenharia, obtenção de licenças, outorgas, aprovação, remoção e destinação dos entulhos e execução das obras de implantação e sinalização, visando sua reconstrução, como descrita a seguir: PONTE SOBRE O ARROIO NÃO SABIA, JUNTO A ERS-441, KM 22+734, VISTA ALEGRE DO PRATA - ENTR. ERS-355 (P/ FAGUNDES VARELA), NO MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO PRATA, BEM COMO DOS ATERROS DE APROXIMAÇÃO (LOTE ÚNICO).

O.A.E.	RODOVIA	km	COORDENADAS UTM		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	S.R.E.
			S	W			
Ponte sobre o Arroio Não Sabia	ERS-441	22+734	28°48'28"	51°44'11"	155,00	12,00	441ERS0020

Tab. 1: Localização da OAE – município de Vista Alegre do Prata

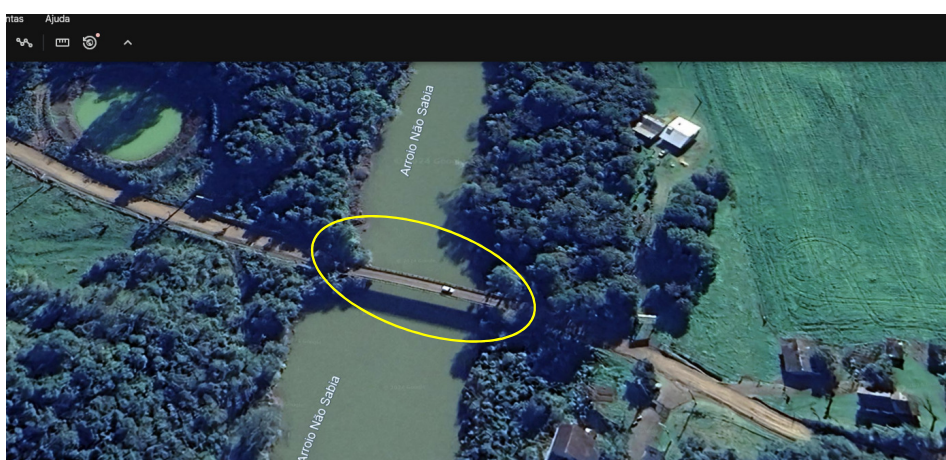


Fig. 1: Imagem de satélite do Google Earth identificando a localização da ponte no município de Vista Alegre do Prata (imagem de junho/2023)

FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA – Ponte sobre o arroio Não Sabia no município de Vista Alegre do Prata, na ERS-441, km 22+734, extensão de 155,00m.



Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria de Logística e Transportes
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem



Fig. 2: Vistas frontal da ponte na ERS-441, com extensão original de 53,50m antes do sinistro

2. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A ponte sobre o arroio Não Sabia, localizada no quilômetro km 22+734 da ERS-441, no município de Vista Alegre do Prata, na região norte do estado, teve sua estrutura completamente colapsada, interrompendo o trânsito para veículos e pedestres, conforme exibido nas figuras 4, abaixo.



Fig. 4: Imagens da ponte de concreto sobre o arroio Não Sabia, em 01/05/2024.

Uma nova ponte, portanto, deverá ser construída para substituir a ponte colapsada.

3. DA ADOÇÃO PELO USO DA CONTRATAÇÃO INTEGRADA

A opção pela CONTRATAÇÃO INTEGRADA visa ampliar a eficiência nas contratações públicas e a competitividade entre os licitantes, promover a troca de experiências e tecnologias em busca da melhor relação entre custos e benefícios para o setor público, incentivar a inovação tecnológica, assegurar o tratamento isonômico entre os licitantes, buscar maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para aplicação de recursos públicos e selecionar a proposta mais vantajosa para a administração pública.

A adoção da presente CONTRATAÇÃO INTEGRADA tem arrimo no art. 46, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/21 e no Decreto Estadual nº 57.034 de 22 de maio de 2023.

A opção é pela forma ELETRÔNICA, em atendimento ao art. 17, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/21, que indica que as licitações deverão ser realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica.

Por meio da CONTRATAÇÃO INTEGRADA, o DAER espera obter soluções técnicas que reduzam o prazo de execução das obras e os custos diretos do empreendimento. Ademais, se espera obter também, por parte dos



Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria de Logística e Transportes
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem

licitantes, a máxima otimização de todos os recursos, com vistas a atender ao interesse público por meio da proposta mais vantajosa para a administração pública.

A melhor solução para a construção da nova ponte depende de uma análise econômica, técnica e operacional, que leve em consideração os custos envolvidos em cada uma das estratégias possíveis, considerando principalmente a *expertise* do projetista/consultor, os equipamentos disponíveis para a empresa e suas experiências anteriores.

Sendo assim, a adoção da CONTRATAÇÃO INTEGRADA se deve ao fato do objeto poder ser executado por diferentes metodologias.

4. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA

No presente caso, uma das justificativas econômicas para a adoção da CONTRATAÇÃO INTEGRADA consiste no fato de que a concentração de todas as etapas do empreendimento, e dos respectivos riscos, a uma única empresa ensejará celeridade processual e economia de recursos para o DAER, em comparação com a opção de licitar separadamente as diversas parcelas do objeto.

Além disso, a possibilidade de o licitante propor a solução que entende mais adequada para o empreendimento, aliada à maior integração entre o projeto e sua execução, poderá levá-lo a alcançar, de forma mais eficiente, o objetivo da contratação. Por consequência, a tendência é que as obras sejam executadas com maior rapidez. Há que se considerar, inclusive, que a empresa terá maior compromisso com todo o empreendimento, à medida que a resolução da maioria dos problemas que surgirem durante a execução contratual será de sua própria responsabilidade, conforme demonstra a matriz de riscos.

Cabe destacar que a assunção dos riscos pelo particular, evidenciado na matriz de riscos, não se configurará em ônus financeiro para o DAER.

5. ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

No escopo desta contratação diferem-se os produtos em 2 (dois) grupos principais:

- Elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia;
- Execução das obras.

6. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Os projetos básico e executivo de engenharia da ponte são de responsabilidade da contratada e deverão ser desenvolvidos conforme as normativas vigentes e demais manuais relacionados a projetos, no que couber.

O projeto deverá prever a inclusão de elementos de acabamento e segurança da ponte, como guarda-corpos, barreiras do tipo New Jersey, defensas metálicas nas entradas e saídas da ponte, entre outros, se necessários.

Deverá prever ainda, projeto de obra viária para acessibilidade às cabeceiras da ponte, incluindo projeto geométrico, projeto de pavimentação, projeto de terraplenagem, projeto de drenagem, projeto de sinalização e projeto de obras complementares.

Serão exigidos os seguintes itens que compõem os projetos básicos e executivos:

- Levantamento topográfico – planialtimétrico;
- Projeto geotécnico;
- Estudos hidrológicos e projetos de drenagem;
- Projeto geométrico;
- Projeto de pavimentação;
- Projeto de terraplenagem;
- Projeto de sinalização;



Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria de Logística e Transportes
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem

- Projeto de obras complementares (incluindo projeto de contenção das cabeceiras da ponte, cercas e defensas, previsão de remoção e destinação de entulhos);
- Estudos ambientais exigidos nas condicionantes da licença ambiental;
- Os projetos básico e executivo deverão ser concluídos e aprovados pelo DAER em até 90 dias;
- Projeto estrutural de uma ponte com 55,00 m de comprimento por 12,00m de largura. Quanto ao gabarito, deve atender no mínimo a duas faixas de rolamento de 3,60 m cada, e demais dimensões, conforme ilustrado na figura 5 abaixo:

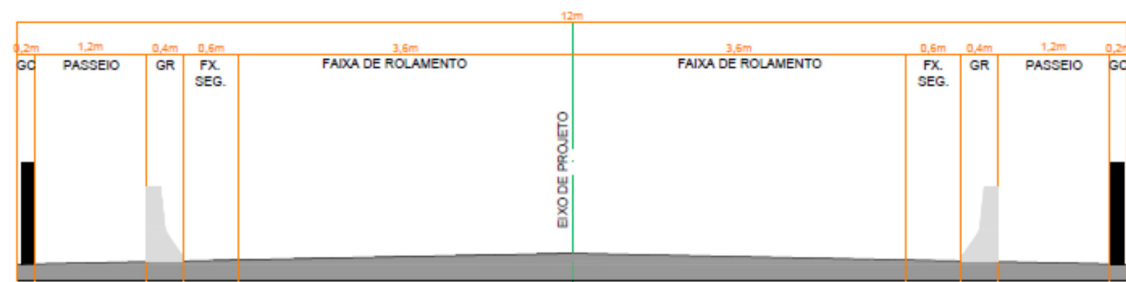


Fig. 5: Seção-tipo exigida

7. EXECUÇÃO DA OBRA

A sistemática a ser empregada no preparo da área da obra deverá seguir fielmente ao projeto executivo a ser aprovado pelo DAER, conforme será especificado no termo de referência.

Ainda, no que couber, as normas e especificações de serviço vigentes do DAER para a execução de obras deverão ser observadas, em especial o documento denominado Especificações Gerais para Construção de Obras de Arte Especiais, de outubro de 2017.

8. PRAZO DO OBJETO

O prazo máximo para a execução do objeto contratado está estimado em 12 meses consecutivos, contados a partir da emissão da ordem de serviço, de acordo com o cronograma físico-financeiro.

9. ORÇAMENTO ESTIMADO

O orçamento paramétrico apresentado a seguir foi apurado baseado na média de contratações semelhantes anteriormente pelo DAER, e foi estimado em R\$ 9.434,59/m² de ponte construída:

- Tipo de solução: ponte com tabuleiro em concreto armado moldado *in loco* e longarinas pré-moldadas;
- Extensão da ponte: 155,00 m;
- Largura da ponte: 12,00 m;
- Área da ponte: 1860,00 m²
- Prazo: 12 meses;
- Cálculo do preço: 155,00 m x 12,00 m x R\$ 9.434,59 = R\$ 17.548.337,40.

Dada a necessidade de implantação da nova obra de forma urgente, se faz necessária a avaliação econômica de forma global.

Cabe salientar que, para o presente orçamento, as parcelas referentes aos seguros e garantias contratuais (0,32%) e aos riscos (0,64%), foram retirados para o cálculo do BDI de 28,52%_{o(jan/2024)}, utilizado para a presente simulação.

A matriz de risco para esta contratação resultou em um percentual de 24,92%, o qual será aplicado ao valor final orçado para a obra de arte especial, conforme resumido nos quadros abaixo.



Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria de Logística e Transportes
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem

ORÇAMENTO PARAMÉTRICO		
Orçamento	R\$	14.179.708,43
Valor do orçamento sem a parcela de seguros, garantias e riscos contratuais (0,94%)=	R\$	14.047.660,42
Matriz de risco considerada (24,92%)=	R\$	3.500.676,98
Preço total com matriz de risco aplicada=	R\$	R\$ 17.548.337,40

Tab. 2: Orçamento final da OAE sobre o arroio Não Sabia na ERS-441, km 22+734, município de Vista Alegre do Prata

O preço estimado da contratação, para o custo global da obra, aferido mediante orçamento paramétrico do DAER é de **R\$ 17.548.337,40** (dezessete milhões, quinhentos e quarenta e oito mil, trezentos e trinta e sete reais e quarenta centavos).

Por fim, registramos que os recursos financeiros a custear o objeto contratual, serão provenientes de recursos do tesouro estadual. Assinalamos que a definição dos recursos será indicada quando da publicação do edital.

10.ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
13429298

Tipo: OBRA OU SERVIÇO		Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	
Convênio: NÃO É CONVÊNIO		Motivo: NORMAL	

Contratado

Carteira: RS054302	Profissional: SIVORI SARTI DA SILVA	E-mail: sivoris@hotmail.com
RNP: 2201847193	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Nr.Reg.:	

Contratante

Nome: DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	E-mail: sivoris@daer.rs.gov.br
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555	Telefone:
Cidade: PORTO ALEGRE	CPF/CNPJ: 92883834000100
Bairro: PRAIA DE BELAS	CEP: 90110150 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	CPF/CNPJ: 92883834000100
Endereço da Obra/Serviço: Estrada ERS-441 KM 22+734	CEP:
Cidade: VISTA ALEGRE DO PRATA	UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Bairro:
Data Início: 11/10/2024	Prev.Fim: 31/10/2025
Vlr Contrato(R\$): 1,00	Honorários(R\$): 1,00
	Ent.Classe: SENGE-RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Elaboração	ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETO PARA SUPORTE DE PROJETO BÁSICO	1,00	UN
Elaboração	DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DE PONTE SOBRE RIO NÃO SABIA,	1,00	UN
Elaboração	NA ERS-441, NO KM 22+734, EM VISTA ALEGRE DO PRATA/RS	1,00	UN
Elaboração	AMPARADO PELOS DECRETOS ESTADUAIS 57.596/2024 E POSTERIORES	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 14/10/2024

Documento assinado digitalmente
SIVORI SARTI DA SILVA
Data: 22/10/2024 16:51:01-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima SIVORI SARTI DA SILVA Profissional	De acordo DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM Contratante
--------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS. LINK SOCIEDADE - ART CONSUI TA

FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA – Ponte sobre o arroio Não Sabia no município de Vista Alegre do Prata, na ERS-441, km 22+734, extensão de 155,00m.



Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria de Logística e Transportes
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem

11.TERMO DE ENCERRAMENTO

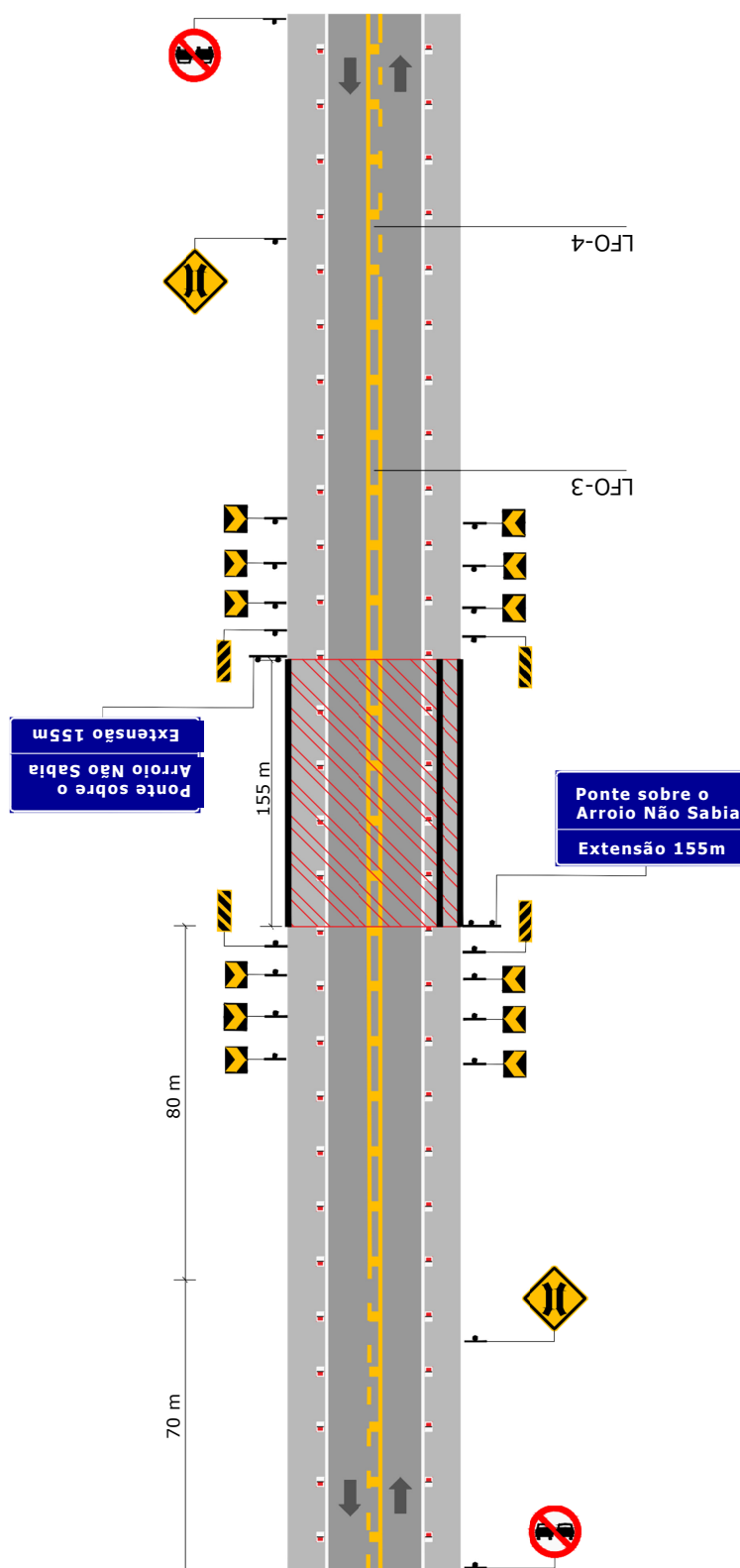
O presente volume, denominado Volume 1 – Fundamentação Técnica contém 6 folhas numeradas em ordem crescente.

Porto Alegre, 08 de outubro de 2024.

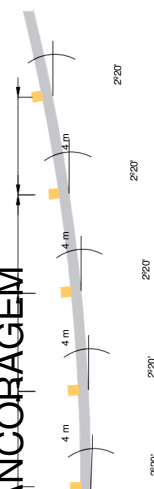
Eng. Sívorí Sarti da Silva
Matr. 4327799
Diretor de Gestão e Projetos



PONTE - PROJETO DE SINALIZAÇÃO



ANCORAGEM





QUANTITATIVOS

ITENS	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	Quantidade
1.0		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
1.1		TINTA BRANCA		
1.1.1		Linha Contínua de Borda (LBO) (L = 0,15 m)	m²	395,250
1.2		TINTA AMARELA		
1.2.1		Linha Duplo Contínua (LFO-3) (L=0,15m)	m²	232,500
1.2.2		Linha Contínua/Seccionada (LFO-4) Cad. 3m x 9m (L = 0,15m)	m²	101,719
5213401		Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	729,469
2.0		SINALIZ. P/CONDUÇÃO ÓTICA		
		Tachas Bidirecionais Brancas/Vermelhas (cad. 4 m x 4 m)	un.	658,750
		Tachas Bidirecionais Amarelas (cad. 4 m x 4 m)	un.	329,380
5219624		Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo III - fornecimento e colocação	un	988,130
3.0		DISPOSITIVO DE SEGURANÇA		
3.1		DEFENSAS		
3713600		Defensa maleável simples - fornecimento e implantação	m	64,000
3713895		Terminal de ancoragem para barreira simples de concreto, moldada no local (perfil	m	4,000
3713902		Terminal absorvedor de energia de abertura com nível de contenção TL3 para	un	4,000
34744		Refletivo Prismático p/ Defesa	un.	16,000
4.0		SINALIZAÇÃO VERTICAL		
4.1		REGULAMENTAÇÃO		
4.1.1	5213441	Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	0,880
4.2		ADVERTÊNCIA		
4.2.1	5213465	Placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1,280
4.3		INDICATIVAS		
4.3.1	5213498	Placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação	un	4,000
4.4		MARCADOR DE ALINHAMENTO		
4.4.1	5213476	Placa delineador em aço - 0,50 x 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação	un	3,600
4.5		MARCADOR DE ALINHAMENTO		
4.5.1	5213477	Placa delineador em aço - 0,30 x 0,90 m - película retrorrefletiva tipo I + IV -	un	0,540
5213417		Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m²	10,300
5.0	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	24,000