



25260000002022

TERMO DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO DOS ANTEPROJETOS DE ENGENHARIA PARA O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS DE ELDORADO DO SUL/RS

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Porto Alegre, março de 2025



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Termo de Referência para Contratação de Empresa Especializada para Atualização dos Anteprojetos de Engenharia do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul/RS

Governo do Estado do Rio Grande do Sul

Equipe de Desenvolvimento do Termo de Referência:

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano SEDUR:

Fernando Classmann
Secretário de Estado em Exercício

Guilherme Santos
Diretor Geral

Tassiele Francescon
Arquiteta e Urbanista
Diretora de Planejamento Urbano e Metropolitano

Flavia de Azevedo Monteiro
Arquiteta e Urbanista

Isabel Luísa Rangel de Azeredo Coutinho
Arquiteta e Urbanista

Vitor dos Santos Vendruscolo
Arquiteto e Urbanista

Michele de Godoy
Analista Administradora

Caroline Miola
Engenheira Civil

Carlos Henrique de Brito Lima
Engenheiro Civil

Secretaria da Reconstrução Gaúcha - SERG:

Pedro Capeluppi
Secretário de Estado

Daiane Boelhouver Menezes
Subsecretária de Projetos Estruturantes

Guilherme Kruger Bartels
Diretor do Departamento de Projetos Estruturantes

Renan Sousa Vidal
Engenheiro Hídrico
Assessor Técnico

Itzayana González-Ávila
Engenheira Ambiental
Assessora Técnica

Camila Lorenzi
Assessor Especial - Advogada

Elisa Utzig
Arquiteta e Urbanista

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE	5
3. DEFINIÇÕES, CONCEITOS E SIGLAS.....	5
4. LOCALIZAÇÃO	10
5. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	11
6. ANTEPROJETO EXISTENTE DE SPCC.....	14
7. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO	17
7.1. OBJETIVO GERAL	17
7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: ETAPAS DO ANTEPROJETO.....	18
8. DIRETRIZES GERAIS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	19
8.1. DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM	20
8.2. DAS NORMAS E DIRETRIZES.....	22
9. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	24
9.1. COMPROVAÇÃO DE CAPACITAÇÃO OPERACIONAL DA EMPRESA.....	24
9.2. COMPROVAÇÃO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL.....	25
9.3. DO CONSÓRCIO E DA SUBCONTRATAÇÃO.....	27
10. DO PRAZO PARA EXECUÇÃO	28
11. DOS PRODUTOS DA CONTRATAÇÃO.....	28
11.1. ETAPA 1: PLANO DE TRABALHO	28
11.2. ETAPA 2: ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS	30
11.2.1. Bacias Hidrográficas de Planejamento	30
11.2.2. Histórico de Alagamentos e Sistema de Drenagem	30
11.2.3. Dados Hidrológicos.....	31
11.2.4. Dados Físicos, Sociais, Ambientais e Econômicos	32
11.2.5. Dados Demográficos.....	33
11.2.6. Aspectos Institucionais.....	33
11.3. ETAPA 3: ATUALIZAÇÃO DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO	34
11.3.1. Levantamento Batimétrico.....	34
11.3.2. Levantamento Aerofotogramétrico	36
11.3.3. Investigação Geotécnica.....	39
11.3.4. Levantamento de Drenagem	43

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

11.3.5.	Levantamento do Cadastro Imobiliário e Socioeconômico e Plano de Desapropriação e Reassentamento	44
11.4.	ETAPA 4: ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS HIDROLÓGICOS E SIMULAÇÕES HIDRÁULICAS	46
11.4.1.	Atualização dos Estudos Hidrológicos	46
11.4.2.	Atualização do Estudo Hidrodinâmico	47
11.5.	ETAPA 5: ANTEPROJETOS E ANÁLISE DA VIABILIDADE	48
11.5.1.	Estudo de Viabilidade	48
11.5.2.	Anteprojeto dos Diques e das Estruturas Complementares	51
11.5.3.	Anteprojeto de Readequação do Sistema de Drenagem	54
11.5.4.	Anteprojeto de Recomposição do Sistema Viário e estudo preliminar urbanístico	55
11.5.4.1.	Estudo Preliminar Urbanístico	57
11.6.	ETAPA 6: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E MATRIZ DE RISCO	57
11.6.1.	Matriz de Risco	58
11.7.	ETAPA 7: RELATÓRIO FINAL	60
11.8.	RESUMO DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES	62
12.	DO VALOR ESTIMADO DO CONTRATO	63
13.	DA SELEÇÃO DAS PROPOSTAS	64
14.	DO REGIME DE CONTRATAÇÃO	64
15.	DA MEDIÇÃO, DO EMPENHO E DO PAGAMENTO DOS SERVIÇOS	65
15.1.	DA MEDIÇÃO DOS PRODUTOS	65
15.2.	DOS CRITÉRIOS PARA EMPENHO E PAGAMENTO	66
16.	DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO	67
17.	DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE	68
18.	DAS RESPONSABILIDADES	68
18.1.	DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE	68
18.2.	DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	69
19.	DO REAJUSTE	71
20.	DISPOSIÇÕES FINAIS	71
21.	ANEXOS:	72

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1. IDENTIFICAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

O Estado do Rio Grande do Sul por intermédio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (**SEDUR**), CONTRATA, por meio de CONCORRÊNCIA no REGIME EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, os serviços especificados nestes Termo de Referência, para Atualização dos Anteprojetos do Sistema de Proteção Contra Cheias em Eldorado do Sul/RS.

A CONTRATAÇÃO da Empresa de Engenharia Especializada tem como objetivo a realização e atualização dos anteprojetos de engenharia, desenvolvidos no Plano Metropolitano Contra Cheias entre 2012 e 2017 para Eldorado do Sul/RS, levando em consideração os novos parâmetros estabelecidos após a maior cheia da história no município de Eldorado do Sul, em abril e maio de 2024. A atualização dos estudos e projetos deve considerar os novos parâmetros técnicos, hidrológicos e estruturais estabelecidos após a maior cheia da história do município, ocorrida em maio de 2024, com o objetivo de garantir a eficiência, segurança e viabilidade da implantação do Sistema de Proteção Contra Cheias diante das novas condições identificadas.

A empresa contratada deverá possuir comprovada experiência na área, bem como conhecimento técnico específico sobre os estudos e projetos já desenvolvidos, garantindo a continuidade e coerência das soluções propostas. A execução dos serviços deverá seguir o cronograma estabelecido neste Termo de Referência, garantindo a celeridade e eficiência na conclusão dos trabalhos, de forma a subsidiar futuras etapas de implantação do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano – SEDUR

Governo do Estado do Rio Grande do Sul

Endereço: Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas. CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS

Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113

3. DEFINIÇÕES, CONCEITOS E SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Anteprojeto Existente: Documento contratado pela METROPLAN e elaborado pela Magna Engenharia Ltda em 2017. Consiste em uma peça técnica da primeira etapa dos serviços relacionados aos estudos

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

e projeto conceitual de proteção contra cheias do delta do rio Jacuí em Eldorado do Sul.

APA: Área de Proteção Ambiental, definida como uma extensa área natural, com um certo nível de ocupação humana, que garante a proteção e conservação de atributos bióticos, abióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida da população. Atividades são permitidas desde que não representem uma ameaça para os recursos ambientais renováveis e processos ecológicos.

BEP: Plano de Execução BIM.

BIM: Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modelling*).

Cadastros Técnicos de Desapropriação (CTD): conjunto de informações detalhadas sobre um imóvel ou área que será desapropriada pelo poder público.

Cadastros Técnicos de Ocupação Desapropriação (CTO): Registros administrativos que organizam informações sobre a ocupação do solo e processos de desapropriação. Eles incluem dados sobre imóveis, proprietários, uso do terreno e valores indenizatórios, garantindo transparência e eficiência na gestão territorial.

CAT: Certidão de Acervo Técnico.

CAFF: Centro Administrativo Fernando Ferrari, localizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

CEIS: Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas.

CELIC: Central de Licitações.

CNEP: Cadastro Nacional de Empresas Punidas.

Comissão de Fiscalização: Comissão formada por fiscais técnicos, fiscais administrativos, gestores e coordenadores do contrato.

Consultora: Empresa de consultoria em engenharia executiva, interessada na execução dos serviços objeto destes Termos de Referência.

Contratação Integrada: Regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

Contratada: Refere-se à parte que, ao assinar um contrato, assume a obrigação de executar um serviço, entregar um produto ou realizar um trabalho de acordo com os termos do contrato.

Contratante: Refere-se à parte que busca a realização de um serviço ou produto estabelecendo um vínculo legal com outra parte (CONTRATADA) sob acordos em um contrato.

Contrato: Documento subscrito pela parte Contratante e pela parte CONTRATADA, que define as

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

obrigações de ambas com relação à execução dos serviços.

Cronograma: Programação parcial ou total de um trabalho ou serviço, no qual são indicadas as suas diversas fases e respectivos prazos, aliados aos custos ou preços. Pode estar representado de forma gráfica.

Especificação Técnica: Documentação destinada a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias primas, produtos semifabricados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais. Conterá a definição do serviço, descrição do método construtivo e controle tecnológico e, geométrico, descrições mais específicas de medições e critérios de pagamento.

Estudo de Viabilidade do Programa Reassentamento (EVPR): Estudo detalhado de aspectos técnicos e socioeconômicos que examina a possibilidade de implementar um programa de reassentamento para grupos ou pessoas que precisam ser realocadas.

Equipamento urbano: Todos os bens públicos ou privados, de infraestrutura ou de uso coletivo, e de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade e à melhoria da qualidade de vida dos habitantes, em espaços públicos e privados (ver ABNT NBR 9.050/2020).

Fator de Segurança (FS): Parâmetro utilizado para avaliar a estabilidade da estrutura contra falhas ou rupturas.

Fiscalização: É a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pela contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos. O contratante manterá, desde o início dos serviços até o recebimento definitivo, profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços que estão sendo executados. Os fiscais poderão ser servidores do órgão da administração ou pessoas contratadas para esse fim.

Fundo do Plano Rio Grande (FUNRIGS): Fundo público especial de natureza orçamentária, financeira e contábil, com o objetivo de segregar, centralizar e angariar recursos destinados para o enfrentamento das consequências sociais, econômicas e ambientais decorrentes dos eventos climáticos ocorridos em 2023 e 2024.

Instituto de Pesquisas em Transportes (IPR): Autarquia vinculada ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) que realiza estudos e pesquisas técnicas na área de infraestrutura rodoviária e ferroviária.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Licença Prévia (LPER): Licença Prévia de EIA/RIMA para empreendimentos classificados como Classe 3 conforme Resolução CONSEMA 433/2020.

Matriz de Riscos: Cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação.

Memorial Descritivo: Documentação destinada a apresentar todas as características, condições ou requisitos exigíveis para execução das obras, formas de instalações e tipos de materiais ou produtos a serem utilizados. Contém a descrição dos serviços e a padronização das instalações.

Modelo Digital de Elevação (MDE): Corresponde a um modelo matemático para representar um fenômeno qualquer de forma contínua (raster ou malha) a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados do mundo real.

Nota de Empenho: Documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa.

PDDrU: Plano Diretor de Drenagem Urbana.

Plano de Manejo: Peça técnica pela qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma área sujeita a regime especial de proteção, são estabelecidos o seu zoneamento e as normas que orientam o uso da área objeto do plano e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à sua gestão.

Plano de Regularização Fundiária: Instrumento técnico constituído do conjunto dos elementos necessários à adoção das medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares.

Plano de Trabalho: Documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando o tempo a ser gasto em cada uma e os recursos materiais e humanos envolvidos.

Plano Diretor: Instrumento básico de um processo de planejamento municipal ou local para a implantação da política de desenvolvimento urbano, norteador a ação dos agentes públicos e privados.

Projeto Básico (PB): Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Projeto Executivo (PE): Conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.

Projeto Urbanístico: Atividade técnica realizada por profissional habilitado, proveniente de estudos, pela qual é concebida uma intervenção no espaço urbano, podendo aplicar-se tanto ao todo como à parte do território.

Relatório de Andamento: Documento a ser produzido pela CONTRATADA, com o resumo da situação física e de preço, contendo: cumprimento da programação, ocorrências, recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

Relatório Específico: Documento a ser produzido pela CONTRATADA, relativo à justificativa técnica e/ou andamento dos serviços, além dos que forem estabelecidos em caráter sistemático, para efeito de fiscalização.

Relatório Final: Documento de produção a ser apresentado no término dos trabalhos, no qual a CONTRATADA apresenta o relato dos serviços executados.

Relatório Parcial: Documento a ser apresentado pela CONTRATADA, que traduz o resultado parcial ou de componentes dos serviços.

Relatório de Programação (RP): estudo em que é apresentado o pré-cadastramento dos imóveis a serem desapropriados, os subsídios para a elaboração e publicação da Portaria de Declaração de Utilidade Pública das áreas e o cronograma de entrega dos Cadastros Técnicos de Desapropriação – CTDs (IPR – 726: Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários).

Relatório de Metodologia Avaliatória (RMA): Estudo detalhado com apresentação de toda a metodologia avaliatória a ser adotada nos Laudos Técnicos de Avaliação dos imóveis a serem desapropriados (IPR – 726: Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários)

Renovação Urbana: Intervenção decorrente de projeto urbanístico, que modifica a situação existente, transformando totalmente usos e configurações urbanas que envolvam demolições e reconstruções.

Reurbanização: Intervenção decorrente de projeto urbanístico, que considera a situação urbana preexistente como parte do projeto.

RMPA: Região Metropolitana de Porto Alegre.

SEDUR: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SICRO: Sistema de Custos Referenciais de Obras, é um sistema que é todo o reconhecimento de técnico necessários para fazer a elaboração de orçamentos de obras e serviços no DNIT para analisar os orçamentos de obras públicas que estejam sendo solicitadas pelo órgão.

Sistema Viário Urbano: Conjunto de vias do município, classificadas e hierarquizadas segundo critério funcional, observada a legislação pertinente ao tema.

SPCC: Sistema de Proteção Contra Cheias.

Supervisão e Apoio à Fiscalização de Obras: Equipe técnica e apoio logístico fornecido por empresa de consultoria especializada, para prestar serviços de supervisão e de apoio técnico à fiscalização das obras de implantação do empreendimento. Inclui o controle tecnológico e o acompanhamento das questões ambientais, em conformidade com o Projeto de Engenharia, Plano Básico Ambiental e o objeto dos Termos de Referência;

Terraplenagem: Movimento de terra que consiste na preparação do terreno para implantação dos projetos.

Tempo de Retorno (TR): Estimativa da probabilidade de ocorrência de um evento baseada em dados históricos que denotam o intervalo médio de recorrência durante um período de tempo.

Termo de Referência: Documento onde constam o conjunto de informações e prescrições estabelecidas pela Contratante, com o objetivo de definir e de e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos a um determinado trabalho ou serviço a ser executado.

Urbanização: Conjunto de técnicas, instalações e obras inseridas na paisagem que permitem dotar uma área ou região de condições de infraestrutura, inclusive com a transformação das características rurais para características urbanas.

4. LOCALIZAÇÃO

A cidade de Eldorado do Sul encontra-se na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), próxima à foz do rio Jacuí, em sua margem direita. O município localiza-se a 12 (doze) quilômetros do centro de Porto Alegre, via BR-290. A leste, parte da área urbana faz limite com o Parque Estadual do Delta do Jacuí (PEDJ), unidade de conservação administrada pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA). Devido à proximidade e influência dos níveis do Guaíba e das vazões dos afluentes do delta do rio Jacuí, os terrenos são predominantemente planos e mal drenados.

A área urbana do município se localiza em uma região extremamente plana, com altitudes que variam entre cerca 1,60 metros até 5,70 metros em relação ao nível do mar. Essas duas características



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

tornam a cidade extremamente suscetível à ocorrência de inundações. As cheias que atingem o município de Eldorado do Sul são ocasionadas pelo extravasamento do rio Jacuí e pela incidência de vento sul. A ocorrência do vento sul ocasiona o represamento do Guaíba e a sobre-elevação dos níveis na área do delta do Jacuí. Assim, enchentes não tão significativas acabam sendo importantes devido à elevação dos níveis da água decorrente da incidência do vento. A Figura 1 apresenta a localização do município e da área a ser protegida pelo Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul, criado no Plano Metropolitano de Proteção Contra Cheias.

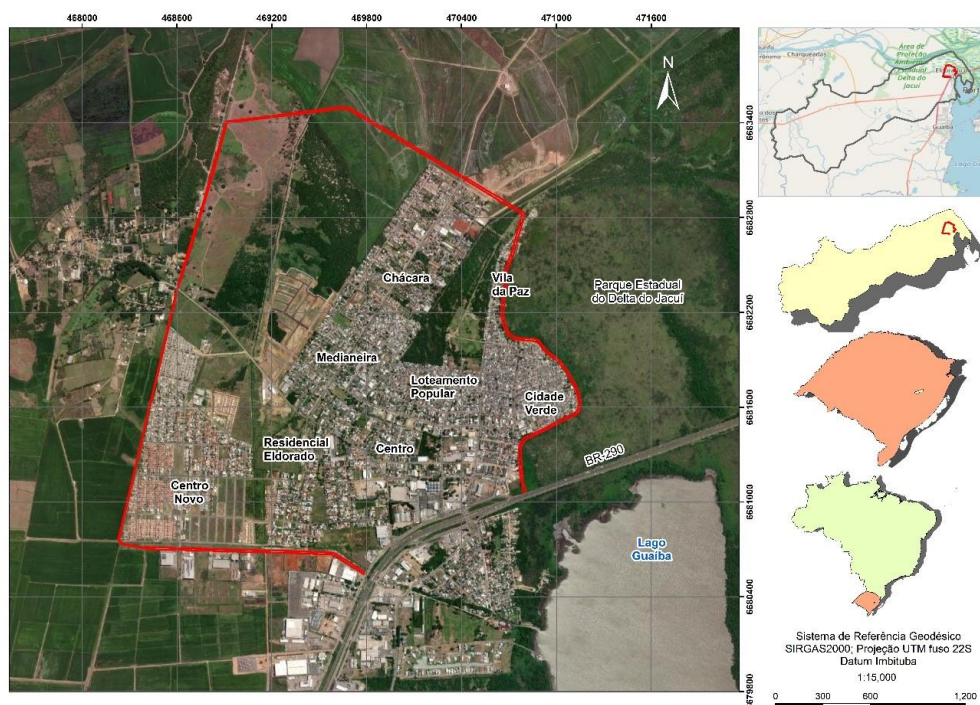


Figura 1: Localização do município de Eldorado do Sul e da área protegida pelo dique.

Fonte: Secretaria da Reconstrução Gaúcha, 2025.

5. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Governo Federal lançou em 2012 o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais que prevê investimentos em ações articuladas de prevenção e redução do tempo de resposta a ocorrências. O Plano tem como objetivo preservar vidas humanas e a segurança das pessoas, minimizar os danos e os prejuízos decorrentes dos desastres naturais e, ainda, preservar o meio ambiente. Alinhado com as ações do Governo Federal, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, por meio da Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional - METROPLAN,

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

apresentou as suas propostas de intervenções para a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), através do Plano Metropolitano de Proteção Contra Cheias. Dessa forma foi encaminhada a proposta para o PAC2 dos Estudos e Projeto Conceitual de Proteção Contra Cheias do Delta do Jacuí em Eldorado do Sul, formalizado através do Termo de Compromisso nº 0402.535-68/2012.

Ao longo dos anos, a METROPLAN executou as duas primeiras etapas do Termo de Compromisso, que resultaram nos Anteprojetos de Engenharia (Etapa 1 – Estudos e Projeto Conceitual de Proteção Contra Cheias do Delta do Jacuí em Eldorado do Sul/RS), nos Estudos Ambientais (Etapa 2 - EIA/RIMA) e na Licença Prévia nº 00281/2022. Com a ocorrência da Catástrofe Climática de Maio de 2024, que apresentou elevações históricas dos cursos hídricos do Estado, foram estabelecidos novos parâmetros de elevações hídricas, se fazendo necessária a Atualização dos Anteprojetos de Engenharia do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul.

Em 2024, o município de Eldorado do Sul, assim como grande parte do estado do Rio Grande do Sul, foi assolado por recentes eventos meteorológicos severos (Figura 2) que culminaram na declaração de estado de calamidade pública nos termos do Decreto Estadual nº 57.646, de 30 de maio de 2024, cujo reconhecimento pelo governo federal ocorreu por meio da Portaria nº 1.587, de 13 de maio de 2024, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Mais uma vez os recordes foram quebrados, tornando a enchente de maio de 2024 a maior da história do Rio Grande do Sul.



Figura 2: Eldorado do Sul em maio de 2024. Foto: Carlos FABAL/AFP/9-05-2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Conforme os dados levantados no Mapa Único do Plano Rio Grande, Eldorado do Sul foi o município com a maior porcentagem de área e endereços alagados. Dos 39.559 habitantes, 31.964 foram diretamente atingidos pela enchente de maio. Durante os resgates, as forças tarefas não conseguiam encontrar meios de adentrar o município por via terrestre, só conseguindo levar o socorro as pessoas por meio aéreo (helicópteros) e aquático (barcos e jet-skis). Os prejuízos com as enchentes de maio de 2024 em Eldorado do Sul ainda são incalculáveis, só nos benefícios fornecidos aos munícipes pelo Governo do Estado no Programa Volta Por Cima e no SOS RS foram disponibilizados mais de 14,5 milhões de reais. Os dados disponíveis no MUP podem ser observados na Figura 3.

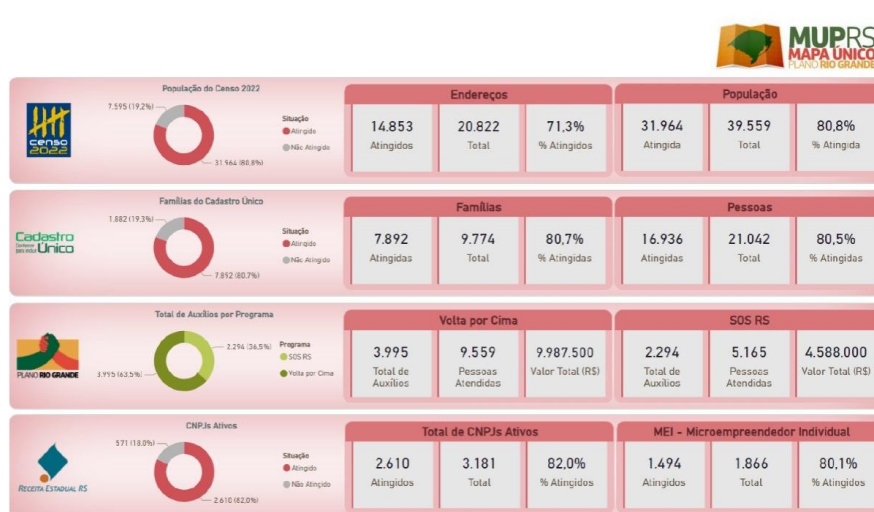


Figura 3: Dados disponíveis no Mapa  nico do Plano Rio Grande.

As inundações sobre o espaço urbano de Eldorado do Sul produzem situações emergenciais, alteram a estrutura urbana, causando impactos de escala e magnitudes variados. As perdas materiais são gigantescas, há interrupção da atividade econ mica das áreas inundadas, bem como de interrupção dos acessos, de abastecimento de água, alimentos e combustíveis. A vulnerabilidade da população   grande frente à possibilidade de contaminação por doenças de veiculação hídrica como leptospirose, cólera, entre outras. Além das perdas materiais e impactos financeiros, ainda há os impactos emocionais e sociais na população que perdem seus lares, seus pertences e suas memórias.

A destruição sem precedentes da Catástrofe Climática de maio de 2024, aumentou ainda mais a urgência para resolver os problemas de inundação no município de Eldorado do Sul. Dessa forma, em decorrência dos novos parâmetros hidrológicos verificados após as cheias de maio de 2024 se tornou necessária a atualização dos Anteprojetos de Engenharia. Após a atualização dos Anteprojetos,

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19  andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

estes documentos poderão ser utilizados como instrumento norteador da futura contratação integrada, que visará a elaboração dos Projetos (Básicos e Executivos) e realização das Obras necessárias para construção do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul.

6. ANTEPROJETO EXISTENTE DE SPCC

A concepção do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul foi embasada em diversos estudos técnicos. Foram realizados levantamentos aerofotogramétricos, geotécnicos, topobatimétricos e da rede pluvial, além de análises da qualidade da água e consultas públicas. Esses dados, somados a um cadastro imobiliário das áreas frequentemente alagadas e a estudos hidrológicos que permitiram gerar mapas de inundação para diferentes Tempos de Retorno (TR), auxiliaram na compreensão das características físicas e socioeconômicas da região, direcionando o planejamento do SPCC.

Durante os estudos da etapa 1, elaborados pela empresa Magna Engenharia Ltda. foram concebidas três alternativas possíveis (Figura 4) para o SPCC de Eldorado do Sul, descritas a seguir:

A Alternativa 1 contempla apenas a área que já está urbanizada, envolvendo a proteção dos bairros Cidade Verde, Vila da Paz, Chácara, Loteamento Popular, Medianeira, Centro, Residencial Eldorado e Centro Novo. Nesta alternativa o dique de proteção terá uma extensão de 8.733 m e o sistema de drenagem será composto por duas estações de bombeamento e um conjunto de galerias de drenagem das águas pluviais, além de canais de descarga. A área protegida atinge 2,44 km².

A Alternativa 2 envolve todas as áreas inseridas na Alternativa 1 mais uma área não urbanizada localizada a oeste do Bairro Chácara. Nesta alternativa o dique terá uma extensão de 8.641 m e o sistema de drenagem será composto por duas estações de bombeamento CB-01 e CB-02 com capacidade total de bombeamento 36,8 m³/s e um conjunto de galerias de drenagem, drenos coletores e canais de descarga. A área protegida é de 4,20 km².

A Alternativa 3 engloba as duas alternativas anteriores, incluindo uma área atualmente utilizada para agricultura (cultivo de arroz). Cada uma delas tem em comum o traçado inicial, que envolve o bairro Cidade Verde e a Vila da Paz, e traçado final, que corresponde ao leito da Rua América, até a BR-290. Nesta alternativa o dique terá uma extensão de 10.324 m e três estações de bombeamento, além de sistemas de galerias, drenos coletores e canais de descarga. A área protegida é de 8,45 km².

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Ainda conforme o Anteprojeto Existente para cada alternativa locacional descrita acima existem três possibilidades de construção do SPCC: i) dique avançando 50 metros para dentro do Parque Estadual Delta do Jacuí - PEDJ (posição A); ii) dique construído em muro de concreto atirantado (posição B) e iii) dique avançado sobre a área urbana atingindo os bairros Cidade Verde e Vila da Paz (posição C).

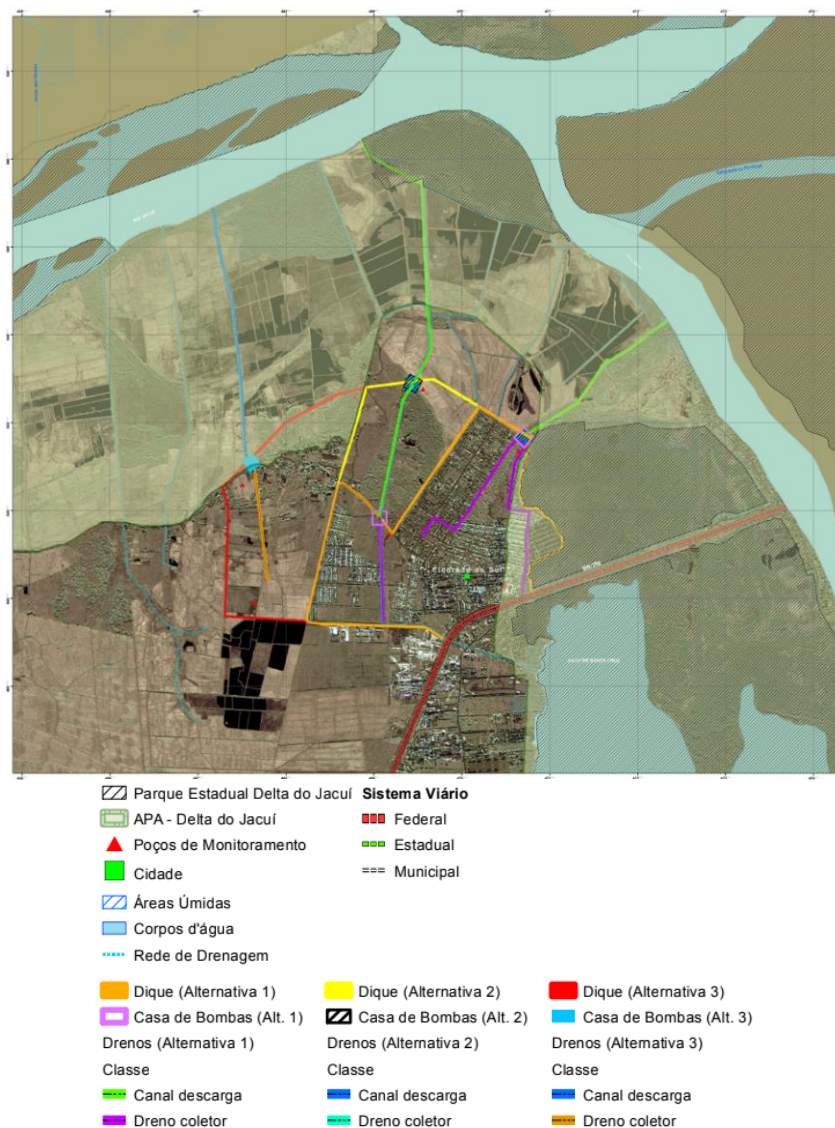


Figura 4: Alternativas de sistema de proteção contra cheias
Fonte: Bourscheid, 2019.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A partir da análise do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, do Estudo da Etapa 1 – Estudos e Projeto Conceitual de Proteção Contra Cheias do Delta do Jacuí em Eldorado do Sul/RS, elaborados pela Magna Engenharia Ltda e dos Estudos Ambientais da Etapa 2 – EIA/RIMA elaborado pela Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda, a alternativa considerada como mais viável, para proteger a área urbana de Eldorado do Sul contra cheias, foi a Alternativa-2 com posição B (Figura 3), dique em muro de concreto, construído no limite físico área urbana/PEDJ. Para esta seleção foram considerados critérios de minimização de impactos socioeconômicos e ambientais para a área de interesse, assim como custos de implantação da solução proposta.

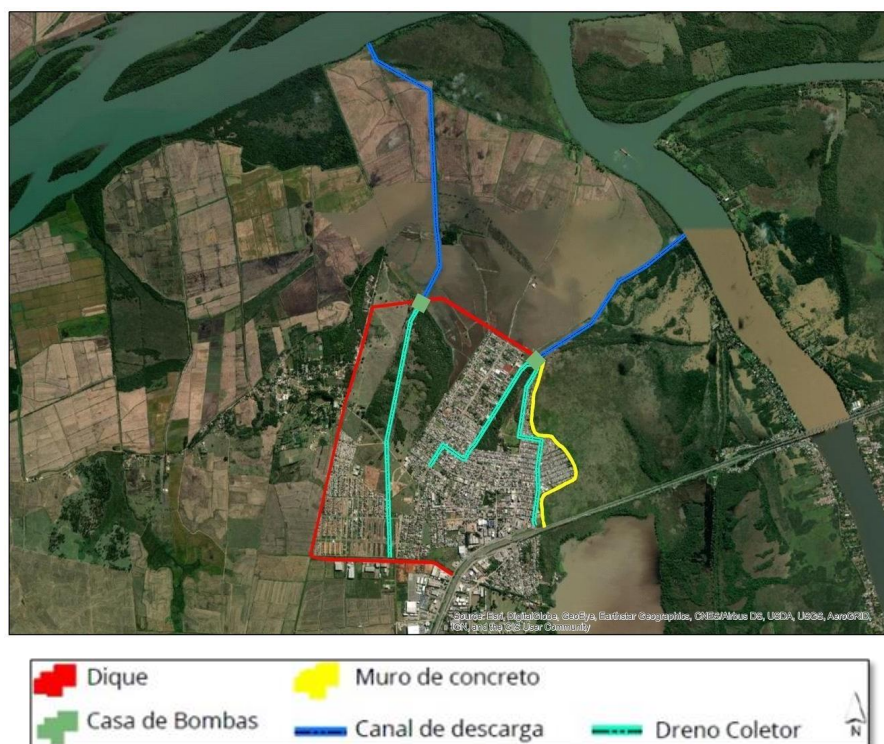


Figura 5: Alternativa 02 Posição B – Sistema de proteção contra cheias selecionado
Fonte: Bourscheid, 2019

Nesse sentido, a solução proposta está composta por 4 tipos de medidas estruturais, que são: i) diques de proteção nos limites das áreas de risco, ii) casas de bomba, iii) sistema de macrodrenagem com galerias e drenos coletores, e iv) canais de descarga. Os diques de proteção se constituem em barreiras físicas que impedem a inundação, da área protegida, pelas cheias oriundas dos cursos d'água presentes na região. As casas de bomba têm a função de retirar de dentro das áreas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

protegidas as águas provenientes das precipitações e evitar alagamentos dentro da cidade. As galerias e drenos coletores conduzem as águas da chuva até as casas de bombas. Os canais de descarga conduzem para o rio Jacuí as águas retiradas pelas estações de bombeamento das áreas protegidas.

A cota de coroamento dos diques de proteção foi definida com base no nível ocorrido na cheia de 1941, que foi causada por uma combinação de condições extremas, incluindo grandes volumes de precipitação, altas vazões do rio Jacuí e níveis elevados no Guaíba, além da presença de forte vento sul. A cota de coroamento adotada é de 6,0 m, cota próxima do greide do trecho da rodovia BR-290 que passa em Eldorado do Sul.

Como a cota dos diques foi definida com base na cheia de 1941 e o evento climático de chuvas intensas ocorrido em maio de 2024 superou as marcas até esse momento registradas, a CONTRATADA deverá atualizar os anteprojetos de engenharia, com base na alternativa selecionada (Alternativa 2/Posição B), e rever a altura dos diques de proteção, já que os parâmetros foram modificados e há a necessidade de ajuste das cotas de coroamento. Cabe destacar que o projeto já possui a Licença Prévia EIA/RIMA nº0281/2022 correspondente ao processo nº7397-05.67/20.6 em vigor até 17/11/27.

Para que os anteprojetos sejam validados, a CONTRATADA deverá realizar atualizações em todos os quesitos necessários para garantir a viabilidade e a eficácia do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul. A CONTRATADA será responsável pela atualização de toda a base de dados e dos levantamentos de campo descritos neste Termo de Referência, como por exemplo o levantamento batimétrico no trecho do rio Jacuí e do levantamento aerofotogramétrico da área protegida pelo dique. Os parâmetros para o Levantamento de Dados e de Campo e para os Estudos de Concepção foram detalhados no capítulo 10 deste Termo de Referência.

7. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

7.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo da CONTRATAÇÃO é atualização e complementação dos anteprojetos de engenharia, desenvolvidos na Etapa 1 no Termo de Compromisso nº 0402.535-68/2012 - Estudos e Projeto Conceitual de Proteção Contra Cheias do Delta do Jacuí em Eldorado do Sul/RS pela empresa vencedora da Licitação, Magna Engenharia Ltda. A atualização deve, obrigatoriamente, levar em consideração os novos parâmetros estabelecidos após a Catástrofe Climática de maio de 2024.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: ETAPAS DO ANTEPROJETO

Com o intuito de alcançar o objeto de contratação são propostas etapas que se descrevem a seguir:

- Etapa 1 - Plano de Trabalho: a CONTRATADA deverá elaborar um Plano de Trabalho detalhado, especificando a metodologia, os recursos necessários, o cronograma de execução e os produtos esperados para a atualização e complementação dos anteprojetos de engenharia desenvolvidos pela empresa Magna Engenharia Ltda., em 2017. Esse plano deverá assegurar a coerência entre os estudos anteriores e as atualizações necessárias, considerando os novos parâmetros técnicos e hidrológicos.
- Etapa 2 - Levantamento de Dados - Base de Dados: Nesta etapa serão realizados levantamentos e consolidação de dados essenciais para a execução dos estudos. Essa base de dados deverá contemplar informações hidrológicas, socioeconômicas, ambientais e urbanísticas da área de interesse, além de dados históricos de cheias e eventos extremos. Os estudos desta etapa deverão subsidiar a atualização dos modelos hidrológicos e hidrodinâmicos.
- Etapa 3 - Realização do Levantamento de Campo e Elaboração do Plano de Desapropriação e Reassentamento: nesta etapa serão realizados os levantamentos batimétricos, aerofotogramétricos, do sistema de drenagem e do cadastro imobiliário e socioeconômico, necessários para a realização dos novos estudos hidrológicos, simulações hidrodinâmicas e diagnóstico social, econômico e ambiental da área de interesse que permitam alcançar o objetivo da contratação. A partir das informações coletadas em campo e atualizadas na base de dados, será elaborado um Plano de Desapropriação e Reassentamento, considerando a viabilidade da implantação das obras do SPCC e a mitigação de impactos sociais e ambientais.
- Etapa 4 - Atualização dos Estudos Hidrológicos e Hidrodinâmico: a CONTRATADA deverá conduzir novos estudos hidrológicos e simulações hidrodinâmicas, incorporando os dados levantados e os efeitos das inundações recentes. Serão gerados mapas de inundação atualizados, que servirão de referência para o dimensionamento e a otimização das soluções propostas no anteprojeto de engenharia.
- Etapa 5 - Atualização dos Anteprojetos de Engenharia: Com base nos estudos desenvolvidos nas etapas anteriores, a CONTRATADA deverá atualizar os desenhos técnicos, memoriais descritivos e especificações técnicas do anteprojeto de engenharia do SPCC. Essa atualização deve garantir a adequação do projeto às novas condições hidrológicas e normativas, além de proporcionar maior eficiência técnica e econômica à futura implantação do sistema. Nesse sentido, serão realizados

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

estudos de viabilidade, ajuste dos anteprojetos do dique, estruturas complementares, readequação da rede de drenagem, recomposição do sistema viário e um estudo preliminar urbanístico nas proximidades ao dique.

- Etapa 6 - Orçamento e Matriz de Riscos: Nesta etapa deverá ser realizado o orçamento analítico detalhado, contendo as composições de preço unitário, para a elaboração do Projeto Básico (PB) e do Projeto Executivo (PE) e realização das obras para o SPCC de Eldorado do Sul. Além disso, deverá desenvolver uma Matriz de Riscos, conforme diretrizes da Instrução Normativa CELIC/SPGG N° 003/2025 – Anexo I Modelo Matriz de Risco, identificando e categorizando os riscos associados ao projeto.
- Etapa 7 - Relatório Final: Será elaborado um relatório final consolidado, contendo todas as atualizações realizadas no anteprojeto original, incluindo: memoriais descritivos e justificativos das alterações, novos mapas de inundação, diagnósticos ambientais e socioeconômicos; dados e produtos gerados ao longo da execução. Esse relatório servirá como principal insumo técnico para a futura elaboração do Projeto Básico (PB) e do Projeto Executivo (PE), a serem desenvolvidos em contratações subsequentes. Nesta etapa deverá ser elaborado o Resumo Executivo, uma revista que dará publicidade as alterações e informará os usuários e as instituições das mudanças projetuais adotadas no Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul.

8. DIRETRIZES GERAIS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A CONTRATADA deverá seguir as seguintes diretrizes para a Atualização dos Anteprojetos de Engenharia do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul, estabelecidas neste Termo de Referência.

Para a elaboração e atualização dos anteprojetos, objeto do presente Termo de Referência, a CONTRATADA deverá acessar documentos disponibilizados pela CONTRATANTE, referentes as duas primeiras etapas do Termo de Compromisso, Etapa 1 – Estudos e Projeto Conceitual de Proteção Contra Cheias do Delta do Jacuí em Eldorado do Sul/RS e Etapa 2 - Estudos Ambientais EIA/RIMA.

Os serviços serão rigorosamente acompanhados e supervisionados pela CONTRATANTE através da fiscalização e supervisão indicada na ordem de início emitida após a assinatura do CONTRATO. A fiscalização da CONTRATANTE, a qualquer tempo, poderá realizar uma vistoria nos serviços em desenvolvimento, a fim de assegurar-se do cumprimento dos trabalhos.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A atualização dos anteprojetos de engenharia e demais levantamentos e estudos solicitados neste Termo de Referência deverão ser elaborados, no que couber, em conformidade com as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A atualização dos Anteprojetos de Engenharia deve levar em consideração os novos parâmetros estabelecidos pelos eventos climáticos de maio de 2024. Deve levar em consideração as tecnologias mais recentes e sustentáveis para os sistemas de minimização das Cheias. Se possível, devem ser utilizadas Soluções Baseadas na Natureza ou Soluções Combinadas deve ser priorizada, assim como a utilização de tecnologias verdes e sustentáveis.

Os procedimentos metodológicos adotados deverão ser claramente indicados e sempre justificados em relatório. No caso de ser necessária a adoção de hipóteses e considerações simplificadas, elas deverão ser convenientemente explicitadas e justificadas.

Os relatórios, anteprojetos, memoriais e planilhas deverão ser apresentados em meio digital, através de link de compartilhamento e armazenamento na nuvem para download, devendo a entrega ocorrer em pacote único, de modo a favorecer a conferência do recebimento final do trabalho por parte dos técnicos da CONTRATANTE. Todos os produtos, inclusive os anteprojetos de engenharia, entregues pela CONTRATADA deverão estar assinados, com assinatura eletrônica certificada.

A CONTRATADA se compromete a utilizar softwares devidamente licenciados e se necessário proverá, em caráter temporário, subscrições ao CONTRATANTE para averiguação de funcionalidades e alinhamento com o disposto no Termo de Referência objeto desta contratação. Os elementos documentais deverão ser entregues em Portable Document Format - PDF, formatos editáveis e assinado com responsabilidade técnica e todos os arquivos de entrada e saída, condições de contorno e parâmetros adotados deverão constar em relatório e serem disponibilizados para fiscalização em seus formatos originais.

8.1. DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM

Os anteprojetos de engenharia devem ser desenvolvidos com a utilização de metodologia BIM (Building Information Modeling). A escolha da metodologia BIM (Building Information Modelling) para elaboração de projetos está alinhada com o artigo 19º da Lei de Licitações 14.133, que estabelece que, nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a Modelagem da Informação da Construção BIM ou

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la.

Essa escolha se justifica devido à capacidade do BIM de proporcionar uma abordagem integrada e abrangente para a gestão de projetos e manutenção de infraestruturas. O BIM permite a criação de modelos digitais detalhados que incluem não apenas informações geométricas, mas também dados sobre materiais, sistemas e outras características das infraestruturas necessárias para execução da obra.

Deverá ser realizada uma fase inicial de serviços preliminares com o objetivo da elaboração do Plano de Execução BIM (BEP) pós-contrato do projeto. O BEP é um documento que define a estratégia e processos BIM, realizados entre CONTRATANTE, para a conclusão bem-sucedida de projeto. Durante a elaboração do BEP devem ser consolidados os requisitos do programa de necessidades e de modelagem, o fluxograma do projeto, as responsabilidades, as cronograma da entrega associada as etapas e demais diretrizes listadas neste documento.

O modelo BIM deverá ser entregue em mídia pendrive ou qualquer outro dispositivo de armazenamento compatível com o padrão USB e em ambientes de nuvem no formato nativo do modelo BIM a ser fornecido para a CONTRATANTE. Os autores deverão fornecer, obrigatoriamente, os arquivos no formato IFC e no Formato Nativo dos softwares de modelagem utilizados (p.ex.: IMX do Infracore, PLA e PLN do ArchiCAD, DGN do AECOsim, RVT do Revit, ou VWX do Vectorworks, ESA do Allplan Engineering, PRJ do Scia e do Eberick, TQR do TQS, SP e SPX do Synchro, NWD/NWF/NWC do Navisworks, Banco de Dados entre outros), incluindo todas as bibliotecas de objetos utilizadas nos modelos. A ferramenta de modelagem adotada pelos autores dos projetos deverá ser capaz de importar e exportar eficientemente o formato aberto IFC (especificação da ISO/PAS 16739). As especificações desses formatos estão disponíveis no seguinte website: <https://www.buildingsmart.org/>.

As informações dos elementos do modelo BIM deverão estar nas propriedades corretas e com os PropertySets organizados. Eventuais não conformidades associadas à troca de informações dos modelos no formato IFC deverão ser objeto de detalhamento no projeto para avaliação pela FISCALIZAÇÃO, que decidirá sobre a questão.

Os modelos devem incluir toda a documentação elaborada para sua visualização (cortes, plantas, planilhas etc.). Esses modelos devem garantir que houve a conferência e resolução de interferências conforme critérios especificados neste documento. Junto a estes modelos deverão

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

estar inclusos todos os documentos vinculados, assim como todos os arquivos de planilhas necessários para visualizar, importar e exportar tanto os modelos e seus dados quanto à documentação 2D. Devem ser aplicados ao modelo federado exportado no formato nativo as mesmas especificações de classificação dos elementos e as demais orientações sobre a forma de organização das propriedades dos modelos.

Todos os modelos BIM devem conter os parâmetros de Dados de Identidade, informações das entidades (elementos, componentes e objetos) que serão usadas para gerar as planilhas de quantitativos e materiais.

O Estado do Rio Grande do Sul é proprietário de todos os modelos e arquivos criados pela CONTRATADA que sejam objeto desta contratação. Fica proibida a cedência de arquivos ou quaisquer informações a terceiros sem o consentimento formal da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá seguir as diretrizes BIM estabelecidas no ANEXO N.

8.2. DAS NORMAS E DIRETRIZES

A CONTRATADA deverá seguir, no mínimo, as seguintes referências, normas e diretrizes para a execução dos serviços descritos neste termo de referência:

- IPR 719 de 2006: Manual de Pavimentação;
- IPR 720 de 2006: Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos;
- IPR 724 de 2006: Manual de Drenagem de Rodovias;
- IPR 726 de 2006: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos / Instruções de Serviço;
- IPR 727 de 2006: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Instruções para apresentação de relatórios;
- IPR 739 de 2010: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Instruções para acompanhamento e Análise;
- NBR 5.419-3/2015 - Proteção contra descargas atmosféricas - Danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- NBR 5.626/2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 6.484/2020 - Solo - Sondagem de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- NBR 6.492/1994 - Representação de projetos de arquitetura;
- NBR 6.497/1983 - Levantamento geotécnico;
- NBR 8.036/1983 - Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios;
- NBR 8.044/2018 - Projeto geotécnico - Procedimento;
- NBR 8.160/1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- NBR 8.890/ 2020 - Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário — Requisitos e métodos de ensaios
- NBR 9.050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 9.077/1993 - Saídas de emergência em edifícios;
- NBR 9.603/2015 - Sondagem a trado – Procedimento;
- NBR 11.682/2009 - Estabilidade de encostas;
- NBR 13.133/2021 - Execução de levantamento topográfico - Procedimento;
- NBR 14.653-1/2019 - Avaliação de bens Parte 1: Procedimentos gerais
- NBR 15.486/2016 - Segurança no tráfego — Dispositivos de contenção viária — Diretrizes de projeto e ensaios de impacto.
- NBR 15.688/2013 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- NBR 15.992/2011 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV;
- NBR 16.636-1 de 12/2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 1: Diretrizes e terminologia;
- NBR 16.636-2 de 12/2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 2: Projeto arquitetônico;
- NBR 16.636-3/2020 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 3: Projeto urbanístico;
- NBR 16.636-4/2023 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 4: Projeto de arquitetura paisagística.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

9. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

9.1. COMPROVAÇÃO DE CAPACITAÇÃO OPERACIONAL DA EMPRESA

A empresa deverá apresentar, no mínimo, 01 (um) atestados/declarações fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa já prestou serviço comparável com o desta instrução, de forma satisfatória. Os serviços deverão ter características similares, compatíveis e de mesma natureza às parcelas de maior relevância do objeto da presente contratação, discriminadas abaixo:

Serviços de elaboração de anteprojetos de engenharia, projeto básico ou executivo a serem comprovados:
1) Elaboração de anteprojeto de engenharia, projeto básico ou executivo de Sistemas de Drenagem Urbano (micro e/ou macrodrenagem) para uma área igual ou superior a 2 km ² ou canais de drenagem e/ou galerias igual ou superior a 6,6 km de comprimento;
2) Elaboração ou atualização de anteprojeto, projeto básico ou executivo de estações de bombeamento e coletores de drenagem com vazões igual ou superior a 10 m ³ /s;
3) Elaboração ou atualização de anteprojeto, projeto básico ou executivo de diques de contenção em terra ou concreto com extensão igual ou superior a 4 km.
Serviços de levantamento de dados de campo que devem ser comprovados:
1) Realização de serviços de batimetria e/ou topobatimetria, em cursos d'água com extensão mínima de 25 km em linhas batimétricas;
2) Realização de serviços de levantamento aerofotogramétrico em uma área igual ou superior a 10 km ² ou perfilamento com tecnologia LIDAR em uma área igual ou superior a 5 km ² ;
3) Realização de serviços de investigações geotécnicas com perfuração igual ou superior a 40 furos ou igual ou superior a 600 metros lineares de perfuração.

Deverá ser apresentado pelo menos um atestado referente aos serviços de levantamento de dados de campo, no âmbito de batimetria, levantamento aerofotogramétrico e/ou investigações geotécnicas. O atestado/declaração deverá conter, no mínimo:

- I) nome da empresa/órgão contratante;
- II) nome e assinatura do responsável técnico e seu título profissional;
- III) caracterização da execução e conclusão como bem-sucedidas. Deverão ser identificadas as datas de início e fim dos serviços e o local de execução.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

No que se refere à apresentação de atestados constantes neste Termo de Referência, a CONTRATADA, quando se tratar de atestados que abranjam outras atividades ou objetos, deverá destacar aqueles referentes às exigências obrigadas pelo Termo de Referência.

A comprovação de capacidade técnico-operacional da CONTRATADA deverá ser demonstrada através dos atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada e a correspondente Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitida pelo conselho de fiscalização que a forneça. Os atestados devem se referir à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto deste Termo de Referência.

9.2. COMPROVAÇÃO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

Para comprovação da capacidade técnica profissional, a CONTRATADA deverá comprovar, por contrato de prestação de serviços, declaração de contratação futura, ou possuir em seu quadro técnico profissionais de nível superior, com atestado de execução fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre sua capacitação técnica para a execução de serviços de características similares, compatíveis e de mesma natureza às parcelas de maior relevância do objeto da presente contratação, discriminadas abaixo:

ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETOS DE ENGENHARIA E ESTUDOS ESPECIALIZADOS PARA OBRAS DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS, ESTRUTURAS HIDRÁULICAS E/OU OBRAS DE DRENAGEM QUE APRESENTEM ALTERAÇÕES DA PAISAGEM E PROCESSOS DE DESAPROPRIAÇÃO, A QUAL DEMANDA A INTEGRAÇÃO DE ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR.

A comprovação do vínculo dos profissionais com a CONTRATADA deverá estar em vigência quando da habilitação, podendo se dar por juntada de contrato de prestação de serviço ou outro documento de comprovação do vínculo do profissional técnico com a Contratada. A troca de qualquer membro desta equipe técnica mínima deve ser comunicada com antecedência à CONTRATANTE, e o novo integrante, com qualificação equivalente ou superior, deve ser incorporado de imediato à equipe para dar sequência aos trabalhos, não podendo impactar no cronograma dos serviços.

Para execução do CONTRATO, a CONTRATADA deverá apresentar uma equipe técnica com qualificação para a atualização do anteprojeto com a devida comprovação de aptidão. A equipe técnica mínima a ser apresentada deve ser composta pelos seguintes profissionais:

- 1) Coordenador Geral: Engenheiro ou Arquiteto Sênior responsável pela coordenação técnica

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

geral de todos os serviços, inclusive a atividade de supervisão e compatibilização dos projetos complementares entre si. Apresentar certidão que comprove experiência como responsável técnico ou em coordenação e supervisão de estudos e projetos de sistemas de proteção contra inundações, drenagem urbana, manejo de águas pluviais e/ou reurbanização e recuperação de áreas degradadas.

2) Especialista - Engenheiro Civil, Ambiental ou Hídrico: Responsável por todos os aspectos relacionados a projetos e a gestão de recursos hídricos, sistemas hidrológicos, sistemas de informações hidrológicas e circuitos hidráulicos, incluindo seus aspectos técnicos, sociais e ambientais. Apresentar certidão que comprove experiência na elaboração de anteprojetos ou projetos básicos e executivos de sistemas drenagem urbana (micro e macrodrenagem), de reservatórios artificiais, e de sistemas de esgotamento sanitário.

3) Especialista - Engenheiro Cartográfico ou Engenheiro de Agrimensura e Cartográfica: Responsável pelos levantamentos batimétricos, topográfico, cadastrais e levantamento aerofotogramétricos. Apresentar certidão que comprove experiência em atividades de levantamento batimétrico, aerofotogramétrico e/ou levantamentos topográficos e cadastrais para Planos de Desapropriação e Reassentamento.

4) Especialista - Geólogo ou Engenheiro Civil/Geotécnico: Responsável pelo estudo e análise da composição terrestre, tipos de solo, rochas, minerais e características intrínsecas à superfície. Apresentar certidão que comprove experiência em atividades de Geotecnia, Hidrogeologia e/ ou Hidrologia realizados para projetos de drenagem e/ou esgotamento sanitário.

5) Engenheiro Civil: Responsável pelos anteprojetos de estruturas e superestruturas, drenagem urbana sustentável e instalações hidrossanitárias. Apresentar atestado que comprove atuação como responsável técnico em projetos de estruturas.

6) Arquiteto e Urbanista: Responsável pelos anteprojetos de reurbanização e recuperação de áreas degradadas. Apresentar atestado que comprove atuação como responsável técnico em projetos de urbanização, reurbanização e recuperação de áreas degradadas.

7) Orçamentista - Engenheiro Civil ou outro profissional de nível superior devidamente habilitado, Especialista em Orçamentos: Responsável pelos orçamentos, projetos de mobilização e de gestão das intervenções, quantificações e cronogramas das obras civis e de instalações. Apresentar atestado que comprove atuação como responsável técnico ou coordenador na elaboração de orçamentos e/ou custos unitários de obras na área de drenagem urbana, esgotamento sanitário, sistema de proteção contra inundações, ou obras correlatas.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A CONTRATADA deverá especificar pelo menos 01 (um) engenheiro que deverá assumir a responsabilidade técnica pelos anteprojetos de engenharia. Este profissional deverá possuir experiência específica como responsável técnico em projetos de proteção contra cheias, drenagem urbana ou semelhantes.

A comprovação de capacitação técnica profissional será realizada mediante Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, emitida(s) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, ou Conselho Profissional competente, em nome de profissional(ais) reconhecido pela entidade competente, integrante(s) do quadro permanente da empresa licitante na data prevista para a entrega da Proposta, que demonstre(m) que o(s) mesmo(s) possua(m) Anotação(ões)/Registro(s) de Responsabilidade Técnica – ART/RRT por serviço(s) de características compatíveis e similares às do objeto deste Edital e seus anexos.

9.3. DO CONSÓRCIO E DA SUBCONTRATAÇÃO

Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, devendo ser apresentada a comprovação do compromisso público ou documento particular, registrado em Cartório de registro de títulos e documentos, de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados.

Para fins de habilitação, deverá ser apresentado o compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados, atendidas as condições previstas no Art. 51 do Decreto nº 7.581 de 11 de outubro de 2011 e aquelas estabelecidas neste Edital. Fica vedada a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio ou isoladamente, bem como de profissional em mais de uma empresa, ou em mais de um consórcio.

As pessoas jurídicas que participarem organizadas em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos exigidos neste Edital, compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, discriminando a Empresa líder, estabelecendo responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados pelo consórcio. O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.

Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válida as premissas que assegurem a sua habilitação, salvo quando expressamente autorizado pela CONTRATANTE.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Os consorciados deverão comprometer-se a apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do Consórcio, aprovado por quem tenha competência em cada uma das empresas. O Contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e da cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste Edital.

A CONTRATADA, na execução dos serviços, sem prejuízo das responsabilidades assumidas no Contrato e legais, poderá subcontratar, em parte o objeto, se for conveniente para a Administração Pública Estadual, mediante prévia e escrita autorização do CONTRATANTE, exceto para os serviços para os quais foi exigida a prova de conceito e a apresentação de capacidade técnica. Será permitida a subcontratação restrita, contudo, ao percentual máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato, conforme Lei de Licitações e contratos administrativos Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, devendo a empresa indicada pela CONTRATADA, antes do início da realização das obras e/ou serviços, apresentar as documentações de habilitação requisitadas na licitação. A subcontratação não exclui a responsabilidade da CONTRATADA perante o CONTRATANTE quanto à qualidade técnica do serviço prestado.

10. DO PRAZO PARA EXECUÇÃO

Do recebimento da Ordem de Início, a CONTRATADA deverá elaborar todos os produtos no prazo total de **180 dias**, conforme o ANEXO B – Cronograma de Trabalho.

Atualização dos Anteprojetos de Engenharia	Prazo Máximo
Plano de Trabalho	30 dias
Levantamento de Dados e de Campo	90 dias
Estudos de Concepção e Viabilidade	60 dias
Atualização dos Anteprojetos de Engenharia, Planilha Orçamentária e Matriz de Risco	60 dias
Relatório Final e Resumo Executivo	30 dias
	180 dias

Por iniciativa do CONTRATANTE, mediante justificativa própria, os prazos poderão ser dilatados em casos específicos.

11. DOS PRODUTOS DA CONTRATAÇÃO

11.1. ETAPA 1: PLANO DE TRABALHO

A CONTRATADA deverá atualizar o Anteprojeto Existente de Engenharia elaborado na Etapa 1

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

– Produtos 01 (ANEXO D). O Plano de Trabalho consolidado consistirá na formalização do planejamento dos trabalhos e norteará a condução dos trabalhos do início ao fim. Será precedido de uma reunião com a fiscalização da CONTRATANTE a se realizar logo após a assinatura do contrato. Nessa reunião serão consolidados os termos da proposta e definidos detalhes sobre a condução do plano tais como:

- Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse que não tenham ficado suficientemente explícitos neste Termo de Referência e na proposta da CONTRATADA;
- Confirmação dos componentes da equipe da CONTRATADA e respectivas funções;
- Apresentação da equipe de acompanhamento e fiscalização da CONTRATANTE;
- Procedimentos para o fornecimento de dados e demais entidades envolvidas;
- Formas de documentação das atividades e padronização de documentos;
- Formas de comunicação entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE;
- Consolidação do cronograma de trabalho.

Junto à entrega do plano de trabalho, é necessário que seja fornecida também a identificação precisa das seções previstas para o levantamento batimétrico. Essa identificação deverá ser apresentada por meio de mapas e arquivos digitais nos formatos shapefile e KML, de modo a permitir a visualização e consulta dos dados em sistemas de informação geográfica (SIG). A CONTRATADA deverá entregar esses arquivos georreferenciados de forma compatível com os sistemas utilizados pelos órgãos públicos.

O Plano de Trabalho consolidado deverá necessariamente refletir o consenso sobre essas questões entre a CONTRATADA, a CONTRATANTE e demais agentes envolvidos. A apresentação do Plano de Trabalho consolidado será feita em um relatório específico, que deverá ser apresentado formalmente à fiscalização. O relatório do Plano de Trabalho consolidado conterá:

- Descrição detalhada das atividades e subatividades, identificando cada uma das etapas mencionadas nos objetivos específicos deste termo de referência;
- Estrutura hierárquica das atividades;
- Equipe envolvida e organograma, incluindo a equipe da SEDUR, equipe da SERG, equipe da Prefeitura de Eldorado do Sul, consultores do Ministério das Cidades e representantes das demais entidades envolvidas no trabalho;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Formas de comunicação;
- Normas para a codificação de documentos;
- Cronograma das entregas dos produtos.

Durante a elaboração do Plano de Trabalho consolidado, deverão ser identificadas e iniciadas as atividades que podem ser executadas em paralelo e que não afetam o planejamento. Sempre que, durante os trabalhos, for reconhecida a necessidade de mudanças significativas de rumo em relação ao planejamento inicial, o Plano de Trabalho deverá ser revisado e formalmente reapresentado. Todas as alterações no Plano de Trabalho e no cronograma devem ser solicitadas e aprovadas pela fiscalização.

11.2. ETAPA 2: ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS

A CONTRATADA deverá atualizar a Base de Dados elaborada na Etapa 1 – Produto 05 (ANEXO D). Os dados básicos que deverão ser levantados para a elaboração dos componentes dos estudos de atualização são especificados a seguir.

11.2.1. Bacias Hidrográficas de Planejamento

Com base na cartografia disponível serão delimitadas as bacias hidrográficas que escoam para o rio Jacuí nas proximidades do município de Eldorado do Sul e caracterizados os arroios que fazem parte da rede de macrodrenagem destas bacias. A caracterização de cada uma das sub-bacias de planejamento deve envolver pelo menos o seguinte:

- Subdivisão em sub-bacias e a caracterização de cada uma destas sub-bacias quanto a: tipo de solo, área urbanizada, áreas impermeáveis, área de drenagem e características morfometrias da bacia, por exemplo, tempo de concentração;
- Sistema de drenagem definindo a macrodrenagem de planejamento considerando sub-bacia acima de 100 ha de área (IPH, 2005)¹.

11.2.2. Histórico de Alagamentos e Sistema de Drenagem

Como atividade deste componente, deverá ser elaborado um mapa de informações de

¹ Plano Diretor de Drenagem Urbana, Manual de Drenagem Urbana - Volume VI. Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Setembro de 2005. Link: https://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu_doc/manual_de_drenagem_ultima_versao.pdf



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

alagamentos nas áreas de planejamento. Este mapa será utilizado como informações na verificação dos resultados da modelagem. O histórico será obtido com os seguintes atributos:

- Pesquisa junto a Prefeitura e Defesa Civil para identificação dos locais que apresentam frequentes alagamentos no município. Nesta pesquisa deverão ser obtidos os seguintes dados: local (endereço em mapa), frequência dos alagamentos, ano de ocorrência favorecendo a identificação de datas recentes; estimativa da altura da lâmina de água e duração de alagamento na rua;
- Com base nas informações obtidas na Prefeitura deverá ser realizada uma visita nos locais identificados, com registro fotográfico de cada local e execução de entrevistas de pelo menos 6 moradores, residentes ali por pelo menos há 10 anos, que possam aprimorar a informação sobre frequência, altura da lâmina de água nos locais alagados e a duração de tal condição. Deverão ser identificados outros locais não identificados anteriormente no Anteprojeto Existente;
- Com base nos dados acima deve-se preparar um mapa com uma base de dados de informação de cada local visitado, junto com os locais identificados no Anteprojeto Existente. Deverá ser criado um sistema de codificação para os nomes dos moradores, associado ao endereço das pessoas entrevistadas e às estimativas obtidas para os níveis e frequência. O código do entrevistado se propõe como opção para manter o anonimato.

11.2.3. Dados Hidrológicos

A caracterização hidrológica envolve a obtenção de séries históricas e informações de:

- Precipitação de pluviômetros e pluviógrafos para Eldorado do Sul;
- Níveis e vazões no rio Jacuí e outros cursos d'água de interesse;
- Seções de escoamento na área de interesse, disponíveis em estudos anteriores e seções de monitoramento.

Devem ser levantados e devem compor a base de dados, informações georreferenciadas de outras instituições que possam ter interferência com o estudo, como do Departamento de Infraestrutura de Transportes (DNIT) do Ministério dos Transportes, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEL), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Companhia Estadual de Saneamento do RS (CORSAN), etc.

O produto consta de arquivos digitais de toda a informação levantada (inclusive levantamentos de campo) divididos em pastas conforme temas e em formato que permita



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

visualização e processamento em software de SIG. Os arquivos devem ser entregues em meio digital, através de link de compartilhamento e armazenamento na nuvem para download. Deve estar em anexo relatório com a relação de planos de informação levantados e com os respectivos metadados. Informações que não contenham caráter espacial deverão ser entregues apenas em relatório, contendo sua completa descrição.

11.2.4. Dados Físicos, Sociais, Ambientais e Econômicos

A CONTRATADA deve identificar o conjunto de dados disponíveis sobre a caracterização da área de estudo como:

- Mapas, cartas ou levantamentos topográficos existentes;
- Cartas geológicas e pedológicas;
- Levantamento batimétricos;
- Mapa de uso do solo atualizado e/ou imagem de satélite atualizada.
- Mapeamento dos pontos críticos de instabilidade geotécnica (áreas frágeis) susceptíveis à erosão e movimentos de massa pela ação das cheias;
- Mapas de áreas degradadas devido a erosão e outros fatores;
- Levantamento dos prejuízos e ônus causados à população e à administração pública pelas inundações. Relacionar custos com altura da lâmina de água, frequência e ano de ocorrência dos eventos;
- Mapeamento das áreas livres que podem ser utilizadas para a implantação de sistemas de detenção, retenção ou retardamento do escoamento com preferência às áreas públicas sem construções;
- Situação econômica e financeira da prefeitura e da autarquia relacionada com os serviços de saneamento: arrecadação por tipo de imposto, endividamento, capacidade de endividamento, custos correntes e comprometidos de investimentos planejados, entre outros, que permitam a avaliação da capacidade de investimento em saneamento;
- Áreas de interesse social ou ambiental como mapeamento das unidades de conservação ambiental nas 3 esferas de gestão;
- Informações de diagnósticos de fauna e flora da área a ser intervinda;
- Outros dados de interesse que a CONTRATADA julgue necessários.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

11.2.5. Dados Demográficos

Devido ao crescimento populacional desde a criação do anteprojeto existente, é necessário atualizar todos os dados demográficos possíveis que servem de base para os estudos. Os principais dados demográficos do município Eldorado do Sul a serem coletados pela CONTRATADA são:

- População urbana e rural, segundo os censos demográficos do IBGE (2022);
- Identificação de assentamentos e população com dados atualizados;
- População por setor censitário, segundo o Censo mais recente (2022);
- Planta com a delimitação dos setores censitários com dados mais recente;
- Estudos de evolução populacional existentes, tais como os desenvolvidos para o plano diretor de esgotos e de abastecimento de água;
- Mobilidade da população (migração e imigração), descrição de mobilidade depois da inundação de maio de 2024;
- População em áreas informais (favelas ou áreas de ocupação ilegal) e sua densidade de ocupação e principais deficiências de infraestrutura.

11.2.6. Aspectos Institucionais

Os aspectos institucionais envolvem: legislação, gestão, planos, programas e projetos.

- **Legislação:** Envolve o levantamento das legislações vigentes e pertinentes aos serviços de saneamento e em especial de drenagem urbana em nível: federal, estadual e municipal que englobem aspectos de planejamento territorial, uso do solo, recursos hídricos e meio ambiente.
- **Gestão:** A gestão envolve a identificação do funcionamento da gestão nos três níveis de governo sobre os aspectos mencionados acima, a identificação da gestão municipal e a estrutura de gestão de planejamento urbano, saneamento e em especial de drenagem e meio ambiente urbana no município da área de interesse.
- **Programas de Educação Ambiental e Participação Comunitária:** A CONTRATADA deverá realizar um levantamento dos programas de educação ambiental em curso no município de Eldorado do Sul. Além disso deve elaborar um levantamento das organizações sociais, comunitárias, assentamentos, entidades de classe e demais agentes potencialmente participantes dos fóruns de discussão sobre saneamento, meio ambiente e recursos hídricos.
- **Planos, Estudos e Projetos Existentes e em Desenvolvimento:** Levantamento e avaliação de planos

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

e projetos existentes, e em desenvolvimento, que tenham alguma interface com os serviços de águas urbanas como: planos urbanos, grandes empreendimentos aprovados ou em aprovação, planos de ampliação dos sistemas relacionados com água, esgoto e drenagem dos municípios na área de interesse.

11.3. ETAPA 3: ATUALIZAÇÃO DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO

A CONTRATADA deverá atualizar os Levantamentos de Campo elaborados na Etapa 1 – Produtos 06, 07, 08, 09, 10 e 11 (ANEXO D). Nesta etapa serão atualizados os dados e coletados novos dados que não tenham sido levantados nos produtos pela Magna Engenharia em 2017, de forma que seja possível alimentar a base de dados e permitir a atualização dos anteprojetos de engenharia. Serão atualizados os seguintes levantamentos de campo:

- Levantamento Batimétrico;
- Levantamento Aerofotogramétrico;
- Levantamento de Informações Geotécnicas;
- Levantamentos do Sistema de Drenagem;
- Levantamentos do Cadastro Imobiliário e Socioeconômico.

Com os dados de campo atualizados será possível gerar os novos estudos hidrológicos, os novos mapas de inundação e simulações hidrodinâmicas, que subsidiarão a atualização dos anteprojetos de engenharia.

Para todos os levantamentos em campo os referenciais geodésicos serão aqueles do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), entregues em coordenadas geográficas (EPSG: 4674) no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS-2000) para o datum horizontal e à Rede de Referência de Nível Nacional (RRNN) - Imbituba/SC (IBGE) para o datum vertical, (altitude normal ou altitude normal-ortométrica). O sistema de projeção cartográfica das coordenadas deverá ser o UTM (Universal Transversa de Mercator).

11.3.1. Levantamento Batimétrico

A CONTRATADA deverá complementar e atualizar o levantamento batimétrico realizado na Etapa 1 – Produto 07 – Levantamento de Campo Topobatimetria executado pela Magna Engenharia Ltda. em outubro de 2015 (Anexo D).

Deverão ser realizadas análises de trechos e seções batimétricas transversais ao longo do rio

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Jacuí, no município de Eldorado do Sul, com o objetivo de reconstituir a calha fluvial do rio, avaliar a profundidade do canal e suas novas características devido ao excesso de material depositado após a cheia de maio de 2024.

Para realização do levantamento batimétrico no rio Jacuí a CONTRATADA deverá estabelecer as seções batimétricas no trecho compreendido entre a cidade de Triunfo e São Jerônimo até a usina do gasômetro, localizada em Porto Alegre/RS, conforme indica na Figura 6. O espaçamento das seções nos primeiros 30 km (a montante) deverá ser entre 1,5 e 2,0 km, enquanto as seções nos seguintes 35 km a jusante, próximas ao SPCC, deverão ter distâncias entre 0,5 e 1,0 km, de forma que nos 65 km de levantamento batimétrico sejam estabelecidas no mínimo 66 seções.



Figura 6: Trecho do levantamento batimétrico
Fonte: Secretaria da Reconstrução Gaúcha, 2025

Deverá ser realizado o cadastro de todas as obstruções ao fluxo, como pontes, barreiras, etc. Devem ser representadas mudanças bruscas em declividade e também estreitamento de seções. Os levantamentos deverão seguir as “Orientações para coleta de dados batimétricos”, pela Marinha do Brasil, e “Especificações para levantamentos hidrográficos” desenvolvidas pela Organização Hidrográfica Internacional (OHI) e demais normas pertinentes à atividade.

A CONTRATADA deverá apresentar os certificados de calibração dos equipamentos a serem utilizados no levantamento batimétrico antes do início da execução. Para o levantamento batimétrico poderá ser utilizado um ecobatímetro digital com transdutor de 200 KHz ou equipamento equivalente capaz de fornecer registros permanentes e detalhados da topografia do leito através de alta resolução para definição da interface água-sedimento, de tal forma a operar em águas profundas.

A CONTRATADA deverá encaminhar para o CONTRATANTE os dados brutos e consolidados dos pontos do levantamento batimétrico. Os produtos gerados devem ser entregues em formatos universais que permitam a fiscalização das informações. O produto batimétrico deverá ser compatível com os serviços de levantamento topográfico existentes da CONTRATADA.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Todo o levantamento batimétrico deve ser realizado pela medição da profundidade do leito e da posição planimétrica do ecobatímetro em cada ponto levantado. O posicionamento deverá ser executado, em tempo real (RTK), com equipamento GNSS de dupla frequência, empregando-se correções diferenciais provenientes de uma base provisório implantada. A estação de referência GNSS RTK (Base), que ocupará um marco provisório implantado, deverá trabalhar com no mínimo duas constelações (GPS e GLONASS). O receptor móvel GNSS RTK (Rover), que estará instalado na embarcação, também deverá trabalhar com no mínimo duas constelações (GPS e GLONASS), com saída de dados NMEA (*National Marine Electronics Association*) ou formato de comunicação com o software de batimetria utilizado.

É permitido o uso de rádios repetidores do sinal RTK instalado em terra, desde que o levantamento não ultrapasse linhas de base maiores que 30 km nos levantamentos batimétricos com RTK.

A CONTRATADA deverá entregar um relatório com todas as análises realizadas durante o levantamento batimétrico, registros fotográficos, peças gráficas (escala 1:1000) e memoriais pertinentes.

11.3.2. Levantamento Aerofotogramétrico

A CONTRATADA deverá complementar e atualizar o levantamento aerofotogramétrico realizado na Etapa 1 – Produto 09 – Levantamento de Campo Aerofotogrametria executado pela Magna Engenharia Ltda. em novembro de 2015 (ANEXO D).

A área objeto do levantamento aerofotogramétrico será de 47,70 km² e é apresentada na Figura 7, correspondente à área urbanizada de Eldorado do Sul. Os produtos de aerofotogrametria fornecerão todos os elementos de planialtimetria e as imagens ortorretificadas para apropriação no projeto. Além das imagens, a informação cadastral e de altimetria servirá as etapas posteriores de anteprojeto, PB e PE, entre outros, bem como permitir uma homogeneidade na base de informação geográfica para fins de planejamento urbano e territorial no município.

A CONTRATADA deverá prestar serviço de construção do Modelo Digital de Terreno (MDT) hidrologicamente consistente, unindo a informação do levantamento das seções transversais com o levantamento da parte seca, que representará as regiões de interesse especificadas, assumindo PEC-PCD (Padrão de Exatidão Cartográfica) classe A para escala de 1:10.000, além das ortofotos para a área do MDT, com no mínimo 50 cm de resolução espacial.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Figura 7: Área do levantamento LiDAR.
Fonte: Secretaria da Reconstrução Gaúcha, 2025.

Para realizar o perfilamento a LASER devem ser realizados voos que permitam amostragem mínima de 4pt. /1m² (4 pontos por metro quadrado), obtidos de forma contínua em toda área de sobrevoo. A planificação da rota do voo deverá ser discutida e previamente aprovada junto com a fiscalização do contrato para evitar incorrer em gastos de produtos não desejados.

Para os locais em que for definido levantamento aéreo e batimétrico, a CONTRATADA deverá consolidar os levantamentos realizados por meio do presente contrato, compondo o MDT desde a cota mínima obtida até o limite máximo do levantamento aéreo.

Dado que o objetivo da elaboração da base cartográfica é a construção de modelo para simulação computacional de escoamento de fluidos, a limpeza do Modelo Digital de Superfície (MDS) não deverá extrair as edificações ao nível do terreno. Apenas deverão ser limpas as coberturas vegetais, já que serão contempladas pela calibração do coeficiente de Manning em software especialista.

A CONTRATANTE deverá repassar todo o material cartográfico pertinente para a construção dos MDTs finais em arquivos no formato IMG e raster (GeoTIFF).

A CONTRATANTE não aceitará MDE (Modelo Digital de Elevação) e MDS sem correto tratamento para geração dos dados altimétricos.

A nuvem de pontos deverá ser classificada, considerando as seguintes classes: Terreno; Vegetação Baixa; Vegetação Média; Vegetação Alta; Edificações; Água; Ponte e Ruído.

Para aumentar a precisão da observação em áreas condensadas (Infraestrutura e Coberturas

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Florestais) deverá ser obrigatória a integração do GNSS com o sensor IMU (*Inertial Measurement Unit*).

A CONTRATADA deverá apresentar a Autorização de Voo do Ministério da Defesa (AVOMD), bem como o plano de voo.

Durante todo o processo, devem ser implementados pontos de verificação mensurados através de GNSS Geodésico (receptor multifrequência) para validar a precisão dos dados coletados e dos produtos gerados, garantindo que atendam aos padrões exigidos para as aplicações, como estudos hidrodinâmicos e mapeamentos de áreas suscetíveis a inundações.

Todos os pontos de apoio deverão ser marcados nas fotos na escala 1:5.000, identificados por um croqui e conter registros fotográficos.

A restituição estereofotogramétrica digital na escala 1:1000 com curvas de nível de 1/1 metro deverá ser feita em software específico e estruturada nos respectivos layers (altimetria, hidrologia e vegetação, sistema viário, edificações, cadastro, toponímia, etc.).

Como produtos finais devem ser gerados:

- Ortofotos cadastrais digitais coloridas, em software específico para tal finalidade na escala 1:1.000 da área restituída.
- Arquivos vetoriais, com a edição da toponímia, o fechamento de todos os polígonos a estruturação em pranchas e a especificação das penas de maneira a deixar os arquivos .dwg e .shp prontos para plotagem.

Deverão ser entregues os seguintes documentos em meio digital, através de link de compartilhamento e armazenamento na nuvem para download:

- Fotografias coloridas na escala 1:5.000;
- Foto índice na escala 1:20.000;
- Plantas na escala 1:1.000;
- Memórias de cálculo;
- Monografias dos marcos usados no apoio;
- Relatório;
- Ortofotos na escala 1:1000.

Os dados geográficos fornecidos devem ser estruturados em formato shapefile ou outro formato SIG que possibilite sua carga no banco de dados.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

11.3.3. Investigação Geotécnica

A CONTRATADA deverá complementar e atualizar as investigações geotécnicas realizadas na Etapa 1 – Produto 10 – Investigação Geotécnica executado em novembro de 2015 (ANEXO D).

Os levantamentos devem permitir conhecer a natureza do solo, posicionamento das diversas camadas, parâmetros físicos e mecânicos e nível do lençol freático. Para obter esses dados deve ser realizados sondagens, ensaios in-situ, retirada de amostras e ensaios de laboratório. Para a determinação de parâmetros em laboratório devem ser retiradas amostras representativas, as quais podem ser indeformadas ou não dependendo do tipo de ensaios a que se destinam. Os locais das amostras devem ser correlacionados com as sondagens executadas, devendo as amostras serem identificadas e localizadas em plantas e em profundidade.

Os furos de sondagem deverão abranger todo o eixo do traçado do dique e das casas de bombas (Alternativa 2B). As sondagens devem ser programadas de acordo com a NBR 8.036/1983, no caso de fundações e estruturas de concreto e conforme a DNIT 381/2022 relevante para projetos sobre solos moles. Devido ao fato que o projeto será desenvolvido em solos predominantemente moles, em toda a extensão dos diques, o distanciamento entre os furos das sondagens não deverá ultrapassar 100 m e em áreas críticas recomenda-se realizar a investigação geotécnica de forma mais detalhada diminuindo o distanciamento entre furos, no máximo a 30 m. Além disso, as sondagens deverão levar em consideração a NBR 9.603/2015 e a NBR 6.484/2020.

A CONTRATADA deverá executar investigações geotécnicas “in situ” ao longo do traçado do dique, com diversas finalidades, incluindo:

- Sondagens a percussão (SPT) ao longo do traçado do dique;
- Determinação do teor de umidade natural e densidade “in situ” em locais específicos;
- Sondagens a trado (ST) em eventual área de empréstimos de solos (“jazidas”) com coleta de amostras deformadas para ensaios correntes de caracterização;

Deverão ser executados, em laboratório de solos credenciado, os seguintes ensaios geotécnicos nas amostras coletadas nas sondagens a trado:

- Granulometria por peneiramento;
- Granulometria por sedimentação;
- Limites de plasticidade (LL e LP).

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

As sondagens a trado deverão ser identificadas pela sigla ST seguida de número indicativo. Quando for necessária a execução de mais de um furo em um mesmo ponto de investigação os furos subsequentes terão a mesma numeração do primeiro furo acrescida das letras A, B, C, etc.

A CONTRATADA deverá possuir equipamentos e ferramentas para execução de sondagem até 15 m de profundidade, ou que atendam a programação e especificação estabelecida no contrato de serviço.

Os equipamentos e ferramentas constarão, no mínimo, dos seguintes elementos:

- Trado concha, com diâmetro mínimo de 63 mm (2 1/2");
- Trado helicoidal, com diâmetro mínimo de 63 mm (2 1/2');
- Cruzetas, hastes e luvas de ferro galvanizado (diâmetro mínimo de 25 mm) ou aço sem costura (diâmetro mínimo de 19 mm);
- Ponteira constituída por peça de aço terminada em bisel;
- Chaves de grifo;
- Metro ou trena;
- Recipientes herméticos para amostras tipo copo;
- Parafina;
- Sacos plásticos ou de lona;
- Etiquetas para identificação;
- Medidor de nível d'água.

As hastes deverão ser retilíneas e dotadas de roscas em bom estado que permitam firme conexão com as luvas. Quando acopladas, as hastes deverão formar um conjunto retilíneo.

A CONTRATADA deverá dispor de hastes com comprimentos métricos exatos (p. ex. 1, 2, 3 m etc.), a fim de facilitar as operações de início do furo e evitar emendas sucessivas (inconvenientes) a maiores profundidades.

A Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer material que julgar inadequado.

A sondagem deverá ser iniciada após a limpeza de uma área que permita o desenvolvimento de todas as operações sem obstáculos e abertura de um sulco ao seu redor para desviar as águas de enxurradas, no caso de chuva.

Este procedimento não será necessário quando da realização de sondagens para determinação da espessura de material em jazidas.

Junto ao local onde será executada a sondagem deverá ser cravado um piquete, com a

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

identificação da sondagem, que servirá de ponto de referência para medidas de profundidade e para fins de amarração topográfica.

A sondagem deverá ser iniciada com o trado concha e seu avanço deverá ser feito até os limites especificados, observando-se antes as condições discriminadas.

Quando o avanço do trado concha se tornar difícil deverá ser utilizado o trado helicoidal, em se tratando de solos argilosos. No caso de camadas de cascalho, deverá ser feita uma tentativa de avanço empregando-se uma ponteira.

A critério da Fiscalização, poderão ser empregados pequenas quantidades de água a fim de ajudar a perfuração e coleta de amostras, principalmente em se tratando de materiais duros e areias sem coesão.

O material retirado do furo deverá ser depositado à sombra, em local ventilado, sobre uma lona ou tábua, de modo a evitar sua contaminação com solo superficial do terreno e a diminuição excessiva de umidade. Os materiais obtidos deverão ser agrupados em montes dispostos segundo as profundidades de coleta.

O controle da profundidade do furo deverá ser com precisão de 5 (cinco) centímetros, pela diferença entre o comprimento total das hastes com o trado e a sobra das hastes em relação ao piquete de referência fixado junto à boca do furo.

No caso da sondagem atingir o nível freático, a sua profundidade deverá ser anotada. Ocorrendo artesianismo não surgente deverá ser registrado o nível estático e, no caso de artesianismos surgentes, deverá ser feita uma avaliação da vazão de escoamento d'água ao nível do solo.

O nível d'água deverá ser medido todos os dias, antes do início dos trabalhos e na manhã seguinte após concluído o furo (leitura final 24,0 horas após término do furo).

A sondagem a trado será dada por terminada nos seguintes casos:

- Quando atingir a profundidade especificada na programação dos serviços;
- Quando ocorrerem desmoronamentos sucessivos da parede do furo;
- Quando o avanço do trado for inferior a 5 cm em 10 minutos de operação contínua de perfuração.

Em terrenos que forem impenetráveis ao trado (ocorrência de cascalho, matacões ou rocha), havendo interesse de se investigar melhor o local, a critério da Fiscalização, o furo deverá ser dado como terminado, sendo iniciado um novo furo deslocado de cerca de 3,0 m, para qualquer direção. Todas as tentativas deverão constar da apresentação final dos resultados.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Nos intervalos dos turnos de furação e nos períodos de espera para a medida final do nível d'água, o furo deverá permanecer tamponado e protegido da entrada de água de chuva.

Após aprovação/liberação da Fiscalização, os furos serão totalmente preenchidos com solo, deixando-se cravado no local uma estaca com sua

As amostras serão identificadas por duas etiquetas, uma externa e outra interna ao recipiente de amostragem, onde constem:

- Nome da obra;
- Nome do local;
- Número do furo;
- Intervalo de profundidade da amostra;
- Data da coleta.

As anotações deverão ser feitas com caneta esferográfica ou tinta indelével, em papel cartão, devendo as etiquetas serem protegidas de avarias no manuseio das amostras.

A CONTRATADA deverá executar, no mínimo, 4 furos de sondagens ST na região prevista para construção das casas de bomba. Deverá ser fornecido um relatório em duas vias, com descrição da resistência NSPT, descrição das camadas no perfil geotécnico e nível d'água em cada sondagem.

A CONTRATADA deverá apresentar os resultados das sondagens em relatórios numerados, datados e assinados por responsável técnico pelo trabalho.

Devem constar no relatório definitivo:

- Nome do interessado/contratante;
- Texto explicativo com localização, totais de furos executados e de metros perfurados, e das amostras coletadas, bem como outras informações de interesse e conhecimento da empreiteira;
- Descrição sumária do método e dos equipamentos empregados na realização das sondagens;
- Total perfurado, em metros;
- Apresentar os dados e análises de laboratório junto com os atestados que demonstrem análises realizado em laboratórios de solos credenciados;
- Declaração de que foram obedecidas as normas brasileiras relativas ao assunto;
- Outras observações e comentários, se julgados importantes;
- Referências aos desenhos constantes no relatório.

Anexar ao relatório um desenho contendo:

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Planta do local da obra, cotada e amarrada a referências facilmente encontráveis (logradouros públicos, acidentes geográficos, marcos topográficos etc.), de forma a não deixar dúvidas quanto à sua localização;
- Planta contendo a posição da referência de nível (RN) tomada para o nivelamento da(s) boca(s) do(s) furo(s) de sondagem(ens), bem como a descrição sumária do elemento físico tomado como RN;
- Localização das sondagens, cotadas e amarradas a elementos fixos e bem definidos no terreno; apresentar os resultados das sondagens em desenhos contendo o perfil individual de cada sondagem ou seções do subsolo.

Em relação a realização das sondagens a percussão na região do traçado do dique, estas deverão ser executadas no eixo do dique com distanciamento de 200m entre pontos de sondagens.

11.3.4. Levantamento de Drenagem

A CONTRATADA deverá atualizar e complementar o levantamento do cadastro de drenagem pluvial realizado na Etapa 1 – Produto 06 – Levantamento de Campo Cadastro da Rede de Drenagem Pluvial executada em fevereiro de 2016 (Anexo D).

Caberá a CONTRATADA entrar em contato com a companhia responsável pela drenagem urbana do município, a fim de realizar o levantamento e cadastramento em mapa das informações existentes em relação à drenagem da área urbana. Caso constatado que os municípios não possuam as informações documentais necessárias para enviar a CONTRATADA, caberá a ela realizar visitas à área urbana do município que não possui tais informações, para conhecimento do local, incluindo levantamento fotográfico e visual, e cadastramento em mapa das principais interferências das estruturas de drenagem da área urbana destes municípios.

Deverão ser cadastradas todas estruturas de drenagem existentes (Poço de Visita e boca de lobo, galerias celulares e boca de ala) dentro da área protegida, com base em informações a serem obtidas junto à companhia responsável pela drenagem urbana municipal, assim como as administrações municipais, por intermédio de seus representantes.

Estima-se, para fins de orçamento, um total de 30 km lineares de rede de drenagem. Este cadastro deve envolver a medida da cota de fundo, greide da via, dimensões dos dispositivos e condições de manutenção estrutural e de limpeza.

Deverá ser indicado em planta o traçado da rede existente, especificação da bitola em cada

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

segmento e nos pontos de conexão (início e final de cada tramo).

Deverão ser entregues as peças gráficas (planta baixa, vista de perfil da rede e detalhamento) indicado traçado da rede existente, diâmetro da tubulação, cota de topo, cota de fundo, declividade do conduto e memoriais do cadastro da rede de drenagem pluvial do município de Eldorado do Sul.

11.3.5. Levantamento do Cadastro Imobiliário e Socioeconômico e Plano de Desapropriação e Reassentamento

A CONTRATADA deverá atualizar e complementar o levantamento do cadastro imobiliário e socioeconômico realizado na Etapa 1 – Produto 08 executado pela Magna Engenharia Ltda. em janeiro de 2017 (Anexo D). O levantamento do cadastro imobiliário e socioeconômico é imprescindível uma vez que houve alterações nas características do grupo populacional.

O cadastro imobiliário será baseado na planta do levantamento aerofotogramétrico realizado conforme indica este Termo de Referência e estará direcionado para aquelas famílias que residem na área que potencialmente será afetada pela execução das obras do SPCC. De posse do ortomosaico, cada polígono delimitado como edificação deverá contar com cadastro de:

- Logradouros existentes;
- Legendas numéricas indicadas dentro de cada polígono relacionadas com o cadastro (censo);
- Relatório fotográfico contendo fotos e a descrição da característica construtiva da moradia;
- Situação geral dos serviços públicos recebidos (água, luz, esgoto, etc);
- Relação de regularização fundiária (se propriedade ou posse), com matrículas do registro de imóveis;
- Censo da população existente nos locais de interesse;
- Ficha cadastral por família, contendo:
- Composição familiar (caso haja mais de um núcleo familiar na mesma residência, deverá ser aberto outra ficha cadastral para a segunda família;
- Situação econômica (renda familiar);
- Nível de escolaridade dos membros da família;
- Integrantes da família com deficiências (PCD);
- Tempo de moradia no local.

Também deverão ser prospectadas e caracterizadas áreas com potencial para reassentamento, como empreendimentos imobiliários em desenvolvimento na região, terrenos e

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

habitações disponíveis em estoque e glebas com possibilidade de desenvolvimento.

Tais imóveis irão subsidiar a elaboração do Plano de Desapropriação e Reassentamento. A desapropriação é necessária em virtude dos impactos diretos e indiretos gerados pela implementação do SPCC sendo necessária a desocupação das áreas potencialmente afetadas.

A responsabilidade da desapropriação e realocação das famílias ficará a cargo da Prefeitura de Eldorado do Sul e do Governo do Estado. Para garantir a viabilidade e a segurança das obras, a CONTRATADA deverá realizar o mapeamento das famílias e imóveis potencialmente afetados pelo SPCC, assim como elaborar o Plano de Desapropriação e Reassentamento, de forma a detalhar e adquirir informações consolidadas do cadastro imobiliário e socioeconômico da região de interesse. Correspondem ao Plano de Desapropriação e Reassentamento os seguintes documentos que deverão ser elaborados pela CONTRATADA:

- Relatório de Programação - RP
- Relatório de Metodologia Avaliativa - RMA
- Cadastros Técnicos de Desapropriação - CTD
- Cadastros Técnicos de Ocupação Desapropriação - CTO
- Estudo de Viabilidade do Programa Reassentamento - EVPR

Nesses documentos deverão ser apresentadas no minimamente as seguintes informações:

- Diagnóstico socioeconômico detalhado das famílias e comunidades que deverão ser desapropriadas, incluindo composição familiar, levantamento de bens, fontes de renda, infraestrutura local e condições habitacionais.
- Alternativas das áreas adequadas para o reassentamento que considerem a viabilidade técnica, econômica, social e ambiental.
- Estratégias de comunicação e participação comunitária para garantir a transparência do processo e o envolvimento da população;
- Estratégias de compensação justas, conforme previsto na legislação aplicável, garantindo o restabelecimento das condições de vida e trabalho das famílias reassentadas.

A elaboração do plano deverá observar as diretrizes da NBR 14.653-1:2019 e consultar as Diretrizes Básicas para Desapropriação (IPR – 746). O plano deverá estar integrado as legislações municipais, estaduais e federais, além de estar alinhada às diretrizes de organismos internacionais, como o Banco Mundial e a ONU, sempre garantindo a proteção dos direitos das comunidades

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

afetadas.

O plano de programação para o levantamento social, bem como o modelo da ficha de cadastro serão propostos pela CONTRATADA e definidos em conjunto com a Fiscalização do contrato e com a administração local. O relatório do cadastro socioeconômico será entregue em fichas individuais para cada família contendo além das informações levantadas o nome completo e número do documento oficial do entrevistador.

Deverá ser realizada a publicação imediata do cadastro após o término do levantamento para fins de congelamento de cadastro, evitando assim a inclusão de novos moradores nas imediações da área do projeto.

11.4. ETAPA 4: ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS HIDROLÓGICOS E SIMULAÇÕES HIDRÁULICAS

A CONTRATADA deverá atualizar os estudos hidrológicos, modelagem hidrodinâmica e mapas de inundação elaborado na Etapa 1 – Produto 12 (ANEXO D). Nesta etapa do estudo deverão ser atualizadas e estabelecidas as estratégias para controle da inundação em Eldorado do Sul, considerando as diferentes medidas. Nesta atividade, a CONTRATADA deve apresentar a estratégia e justificativas das medidas propostas considerando os aspectos econômicos, sociais e ambientais, bem como outros projetos existentes na área de estudo.

11.4.1. Atualização dos Estudos Hidrológicos

O estudo hidrológico tem por objetivo geral formar uma base teórica consistente com base nas informações hidrológicas disponíveis para o entendimento dos eventos de cheia em Eldorado do Sul. É objetivo também desta etapa gerar todas as informações de entrada relevantes para a simulação computacional da propagação de cheias, análise de cenários e elaboração dos mapas de inundação.

Neste contexto, o estudo deverá apresentar uma compilação de todas as informações hidrológicas disponíveis para o município. Além disso, deverá ser elaborada uma avaliação estatística das séries diárias de vazão e cota dos postos fluviométricos disponíveis. Deve ser dada atenção especial para os eventos de cheia registrados no município, definindo-se a probabilidade e TR das vazões máximas anuais. Os dados referentes à cheia de maio de 2024 deverão ser considerados por se tratar da maior cheia histórica registrada até o momento.

Com base nos dados disponíveis, deverá ser apresentada uma discussão a respeito do contexto climático observado durante os principais eventos de cheia registrados. Neste estudo, devem ser abordadas as condicionantes climáticas e hidrológicas que desencadearam ou mais

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

influenciaram os eventos de cheia, tais como: intensidade da chuva, variabilidade espacial e temporal das chuvas sobre a bacia.

Deverá ser avaliada a necessidade de simulação hidrológica para a elaboração de séries de vazão em locais sem dados, as quais poderão servir como condições de contorno na simulação hidrodinâmica. Deverão ser definidos os hidrogramas (observados ou sintéticos) para a simulação hidrodinâmica.

O modelo hidrológico deverá ser calibrado considerando os parâmetros físicos da bacia hidrográfica e o processo de validação deverá utilizar os dados observados de chuva, vazão e níveis máximos disponíveis nas bacias hidrográficas de interesse. Deverão ser descritas as limitações e considerações do modelo.

É de responsabilidade da CONTRATADA a realização de todos os estudos necessários para as etapas de *input* dos dados (calibração, validação e demais ajustes dos modelos hidrológicos), bem como a manutenção dos modelos ao longo da vigência do contrato no que se refere ao ajuste de parâmetros.

Ainda que as simulações sejam realizadas com base em cenários estatísticos (definidos os tempos de retorno nos estudos hidrológicos), a gênese do processo de formação de cheias deverá ser compreendida e detalhada nesta etapa dos estudos. Tal análise deverá fornecer diretrizes para a posterior construção de uma regra de alerta de cheias no município.

11.4.2. Atualização do Estudo Hidrodinâmico

O relatório de simulações hidrodinâmicas tem como objetivo a avaliação da propagação da onda de cheia em Eldorado do Sul e cálculo da linha d'água, levando-se em conta obstruções ao escoamento, geometria da calha principal, extravasamentos para a planície de inundação e efeitos de jusante.

Deverão ser utilizados na discretização do modelo matemático, o MDT constituído do levantamento aéreo e reconstrução da calha do rio Jacuí, advindo da interpolação dos pontos batimétricos. As obstruções ao escoamento, tais como pontes, deverão ser incorporadas ao modelo. Deverá ser analisada também a possibilidade de calibração do modelo para os eventos extremos registrados na bacia considerando as informações do evento de maio de 2024.

Em regiões em que não há um MDT acurado (com boa resolução espacial) a CONTRATADA deverá utilizar MDT já existentes de levantamentos aéreos na região, fornecidos pela CONTRATANTE ou que a CONTRATADA julgue adequados. No caso de utilizar MDE advindos de satélites dar de

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

preferência ao MDE do satélite ALOS PALSAR (com 12,5 metros de resolução espacial).

A CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, utilizar o software HEC-RAS para realização da modelagem 2D com vista a avaliar a propagação da onda de cheia ao longo dos cursos d'água. Os níveis d'água calculados deverão ser validados com base em medições de nível existentes em posto fluviométrico.

Deverão ser inseridas nas análises o efeito do vento sul no Guaíba. Além disso, deverão ser avaliados cenários de simulação com a inclusão do dique de proteção. Entende-se que a avaliação com o dique é extremamente necessária para tomada de decisão.

Recomenda-se avaliar um cenário com a inclusão de “pontes secas” na região da planície de inundação da BR-290.

As simulações hidrodinâmicas devem utilizar, obrigatoriamente, os seguintes TRs:

- TR 100 anos;
- TR 200 anos;
- TR 500 anos;
- TR 1000 anos; e
- TR vinculado a maior cheia observada no município;

O modelo hidrodinâmico deverá ser calibrado considerando os dados observados de vazão e níveis máximos das marcas de cheias disponíveis nas regiões interesse, principalmente nas proximidades do SPCC. Essa etapa é fundamental para a correta validação do modelo hidrodinâmico e consequentemente atualização da cota de coroamento do SPCC. Deverão ser descritas as limitações e considerações do modelo.

O modelo matemático deverá ser utilizado também na próxima etapa dos estudos (Projeto Básico e Executivo).

11.5. ETAPA 5: ANTEPROJETOS E ANÁLISE DA VIABILIDADE

A CONTRATADA deverá atualizar os Anteprojetos de Engenharia e os Estudos de Viabilidade elaborados na Etapa 1 – Produtos 13, 14, 15 e 16 (ANEXO D).

11.5.1. Estudo de Viabilidade

Nesta etapa serão realizadas análises de viabilidade considerando aspectos técnico-financeiros, ambientais e sociais das obras e ações não estruturais envolvidas na implementação do

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SPCC que servirão para o ajuste definitivo do traçado da Alternativa 2B do SPCC. Será necessária a avaliação multicritério dos aspectos. O aspecto econômico deverá ser expresso em termos monetário e deverão ser considerados os custos de implantação e manutenção do sistema, assim como as possíveis externalidades positivas e negativas. Os demais aspectos deverão ser avaliados a partir de indicadores que permitam a total compreensão do sistema e dos impactos.

A preparação frente às mudanças climáticas será contemplada no projeto, de forma que será considerado o conteúdo da Nota Técnica realizada pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH), “Critérios hidrológicos para adaptação à mudança climática: Chuvas e cheias extremas na Região Sul do Brasil”. O documento recomenda adotar maiores valores para os TR, diferentes dos convencionais, uma vez que trabalhar com TR maiores permite a adaptação da infraestrutura, da gestão de risco e do planejamento aos impactos das mudanças climáticas nas precipitações e cheias extremas no Sul do Brasil. Para uma área de menos de 1000 km² como é o pretendido na atualização do Anteprojeto Existente se evidenciam os seguintes valores apresentados no quadro abaixo.

Quadro 1: Alteração no tempo de retorno adotado devido a mudança climática para pequenas bacias

TR do Projeto convencional (anos)	TR a ser adotado (anos)
2	3
5	12
10	25
25	75
50	200
100	450
200	1000
500	3500
1000	8000

Fonte: Adaptado do Paiva et al., 2024.²

Nesta etapa a CONTRATADA terá a informação necessária para o estudo de viabilidade uma vez que as seguintes atividades foram completadas:

- Atualização e definição das cotas de coroamento do dique de proteção e condicionantes erosivos e de leito que permita dar sustentabilidade de longo prazo ao dique;
- Elaboração de estudos hidráulico e geotécnico para dimensionamento do dique e suas características físicas e composição em função do material existente e das condições de

² Paiva et al., Critérios hidrológicos para adaptação à mudança climática: Chuvas e cheias extremas na Região Sul do Brasil. Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS. 2024. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2024/05/CriteriosAdaptacaoMudancaClimaticaChuvasCheiasExtremasSul.pdf>

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

escoamento e proteção devido ao escoamento;

- Execução dos projetos geométrico, de terraplenagem e de proteção de taludes do dique que irão compor o SPCC;
- Execução dos projetos de engenharia que se julgue necessário para a composição dos orçamentos de todas as estruturas complementares aos diques, como extravasores, comportas, casas de bomba, emissários, extensão de diques existentes, etc.;

Nas alternativas consideradas neste estudo de viabilidade deverão ser analisados os seguintes cenários:

I) A alteração de 30 m da margem leste do dique de proteção, de forma a investigar se há custos significativos a serem evitados devido a desapropriação e reassentamento no bairro Centro Novo.

II) Investigar o TR mais adequado desde o ponto de vista técnico e econômico para o dimensionamento da rede de drenagem que comporá a readequação do sistema de drenagem. Deverão ser considerados para o dimensionamento os TR de 25 e 50 anos. Adicionalmente, deverá ser realizada a verificação do sistema dimensionado para o TR = 100 anos.

III) Avaliar a propagação da cheia para os TR 100, 200, 500, 1.000 anos e o TR vinculado à maior cheia com o objetivo de investigar e selecionar o TR mais adequado desde o ponto de vista técnico e econômico para a atualização dos anteprojetos de engenharia. Os cenários deverão considerar a implementação do SPCC e a inclusão de “pontes secas” na região da planície de inundação da BR-290 que auxiliariam a passagem de água na situação de cheia.

IV) Avaliar a viabilidade de construir as casas de bomba de forma resiliente. A CONTRATADA deverá considerar soluções como: i) instalação da totalidade das casas de bombas em cota superior ao do coroamento do dique; ii) instalação unicamente da sala de máquinas e quadros elétricos em cota superior ao do coroamento do dique e uso de bombas anfíbias; iii) avaliar a viabilidade de proteção individual contra inundação para a sala de máquinas e quadros elétricos.

V) Considerando a resiliência ao galgamento do dique em época de cheia, deverá ser avaliada a necessidade de estabelecer pontos onde o extravasamento deverá iniciar quando o nível do curso d'água supera a cota de projeto. Deverão ser identificados os pontos mais adequados a serem implementados esses pontos de extravasamento (tipo vertedouros) e dimensionadas suas geometrias. Nesse sentido, a CONTRATADA deverá avaliar a funcionalidade desses vertedouros, assim como o aumento da borda livre de forma a verificar a viabilidade técnica de cada solução. Para

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

prevenir a erosão causada pela energia do fluxo de extravasamento ao ultrapassar o dique, a análise de viabilidade deve incluir a implementação de dispositivos hidráulicos como o dissipador de energia.

Com base nos estudos de viabilidade deverá ser estabelecida a melhor solução estrutural para o SPCC de Eldorado do Sul.

11.5.2. Anteprojeto dos Diques e das Estruturas Complementares

Para a atualização do anteprojeto a altura de borda livre deverá considerar no mínimo 1,0 m de altura. No estudo de viabilidade deverão ter sido avaliadas alturas de borda livre como alternativa de resiliência ao transbordamento. Embora não existam documentos institucionais a nível nacional específicos para estabelecimento de borda livre para projetos de diques de contenção contra inundações fluviais (Vinge, 2023³), será critério do projetista a definição de borda livre igual ou superior a 1,0 m. Adicionalmente, deverá ser considerada a altura da rodovia BR-290 que funciona como barramento, sendo uma possível limitante na adequação da borda livre.

Para a atualização do anteprojeto a altura de borda livre a CONTRATADA deverá considerar e apresentar aspectos qualitativos e quantitativos derivados dos estudos associados ao SPCC. O assentamento esperado do dique na região de solos moles, deverá ser considerado, de forma que seja garantido que a altura mínima necessária seja mantida. Adicionalmente, deverá ser justificada a adoção de uma mesma altura de borda livre em toda a extensão do dique, uma vez que esse critério pode variar ao longo da estrutura, dependendo das condições locais.

Devido a presença de solos moles na região a CONTRATADA deverá reavaliar as soluções de engenharia para a estabilização dos aterros dos diques. A análise de estabilidade dos taludes deverá obedecer às normativas vigentes e proporcionar um fator de segurança (FS) proporcional para complexidade do estudo e segurança do talude.

Recomenda-se a utilização do software SLOPE/W, da Geoslope, onde deverão constar a modelagem das seções de análise e estudo de superfície de rupturas circular, mais apropriadas no caso da ocorrência de solos moles, com identificação do FS em cada situação. No cálculo deverá ser simulado também a eventual ocorrência de sobrecarga atuando sobre o dique. Esta sobrecarga deverá admitir um valor de 20kN/m², correspondente a uma carga distribuída de tráfego eventual. As seções típicas deverão ser analisadas considerando as situações mais críticas identificadas pelos estudos

³ Vigne, Charles Kalton, Contribuições para dimensionamento de borda livre considerando a incerteza na vazão de projeto e a sensibilidade da seção fluvial, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/270484>



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

geotécnicos.

Deverão ser apresentados, obrigatoriamente, cálculo de volume de corte e aterro, perfil geométrico de cada trecho do dique, planta baixa, assim como detalhamento do dique, contendo material, medidas lineares e declividade do talude.

O relatório deverá apresentar o croqui do esquema estrutural dos diques de concreto e dique em terra propostos na alternativa 2B. A CONTRATADA deverá analisar os carregamentos e solicitações aos quais a estrutura de contenção estaria exposta em condições extremas.

Além do dique está prevista no anteprojeto original estruturas complementares tais como a instalação de 2 (duas) casas de bombas (CBs), 1 (um) canal de drenagem, 2 (dois) galerias celulares e 2 (dois) canais extravasores.

A remoção dos volumes de água das áreas protegidas pelos diques será realizada através de CBs. As vazões a serem bombeadas serão conduzidas através de canais e galerias até as CB's. Para evitar que objetos grandes danifiquem as bombas, a água passará por grades grossas antes de entrar nos tanques de amortecimento. Após o tanque, serão instaladas grades finas e mecanizadas para garantir a remoção de partículas menores antes do descarte. As vazões serão conduzidas até a calha do rio Jacuí através de canais escavados. As vazões destinadas a cada CB advindas dos estudos do item 11, deverão garantir pleno funcionamento das CB, retirada das águas pluviais do interior da área protegida e sua condução até o rio Jacuí. do interior da área protegida e sua condução até o rio Jacuí.

Os desníveis geométricos de bombeamento deverão ser suficientes para alcançar a cota do nível da cheia de projeto. Dessa forma, as bombas escolhidas deverão ser capazes de trabalhar de forma segura com alturas manométricas totais (AMT) compatível com os estudos hidrológicos.

A escolha da bomba definirá também o nível mínimo de operação, que deverá ser definido respeitando-se a submersão mínima para o funcionamento das bombas principais e de forma a que não ocorra cavitação (NPSH disponível deverá ser maior que o NPSH requerido).

O tempo de retorno adotado para o cálculo das vazões a serem bombeadas deverá ser de 25 e 50 anos, adequado para as obras de drenagem urbana e considerando os cenários de mudanças climáticas. As simulações hidrológicas consideraram a capacidade de amortecimento das bacias de detenção para estimar as vazões máximas a serem bombeadas durante a operação máxima das estações.

Os canais extravasores deverão destinar as águas em direção ao rio Jacuí, localizado na região Norte e Leste do centro urbano do município. Para tais canais, deverá ser apresentada análise da

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

necessidade de revestimento para evitar erosão e tornar o sistema mais resistente às inundações frequentes que sofrerá por estar em zona inundável de alta recorrência. Paralelamente, deverá ser verificada a necessidade de estruturas hidráulicas nas intersecções entre as vias e os canais extravasores.

O anteprojeto original não contempla soluções para o passo inferior da BR-290 (destaque em vermelho na Figura 8). Considera-se fundamental que a CONTRATADA proponha a concepção de sistemas de comportas de acionamento mecânico e elétrico ou outra solução adequada para vedação das passagens inferiores da rodovia de ágil acionamento, necessárias para a transposição de tráfego.

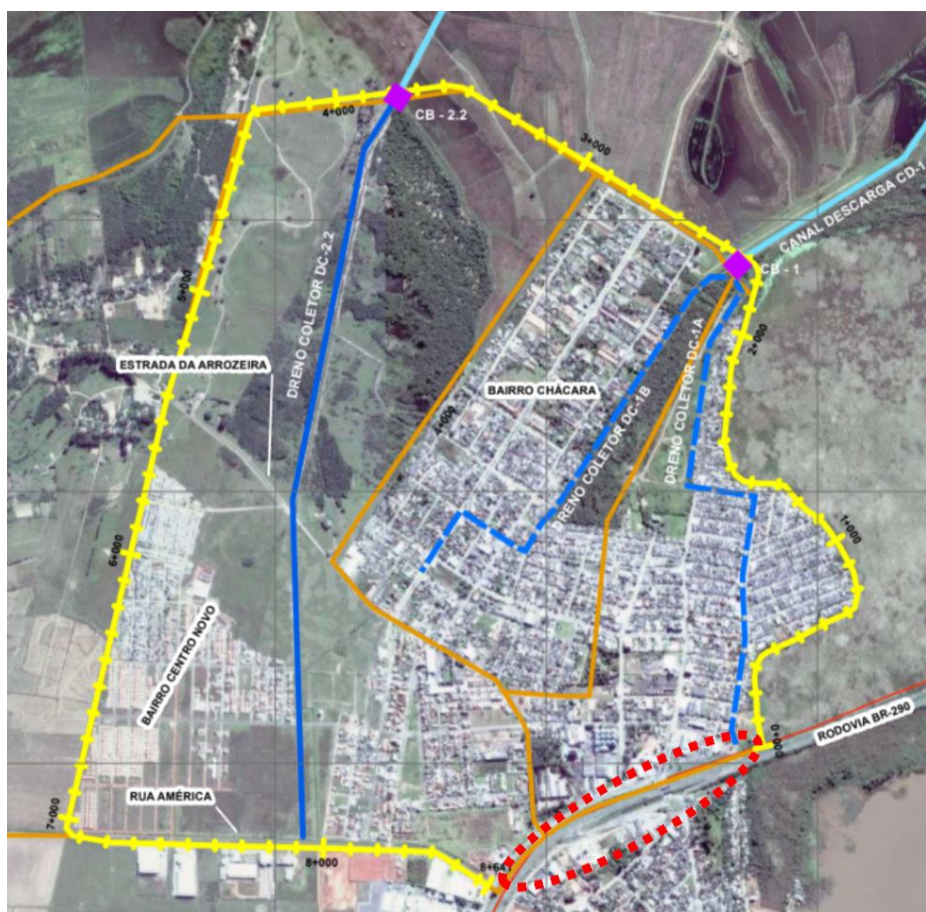


Figura 8. Localização das passagens inferiores da rodovia BR-290.

Fonte: Adaptado de Bourscheid, 2019.⁴

⁴Produto 14 - Anteprojeto dos diques e das estruturas complementares. Volume 1: Memorial Descritivo. Pág 17. Magna Engenharia. 2017. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1MhyMm29PqgRRV1fVkJfoG3Gg_pOVa_1n/view



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Em relação ao canal de drenagem, galerias celulares e canais extravasores todas as infraestruturas deverão ser dimensionadas em conformidade com o Manual Técnico do DNIT IPR – 724 (Manual de Drenagem de Rodovias), e com base em simulação hidrodinâmica devido os efeitos de remanso e operação de casas de bomba. A escolha da melhor estrutura que se adapte ao projeto original depende unicamente dos critérios utilizados pelo projetista para escolha do formato e dimensões da estrutura hidráulica. Deste modo deverão ser atendidos os critérios técnicos exigidos pelas normas vigentes, prezando-se pelas boas práticas, economia e sustentabilidade na execução das obras e objetivando a eficácia do sistema projetado.

11.5.3. Anteprojeto de Readequação do Sistema de Drenagem

Com posse do cadastro da rede de drenagem atualizado, a CONTRATADA deverá identificar as intercepções entre o traçado do dique e a rede, que representem possíveis falhas no sistema de drenagem da cidade. A CONTRATADA deverá realizar um anteprojeto de readequação de drenagem urbana que garanta o correto fluxo de água para as galerias e canal de drenagem projetados, evitando pontos de alagamentos internos na cidade. O anteprojeto de readequação de drenagem deverá considerar a alternativa viável de implementação do SPCC de Eldorado do Sul avaliada em etapas prévias conforme descrito neste Termo de Referência.

O memorial descritivo do anteprojeto de readequação de drenagem deverá especificar os critérios de cálculo de vazões e respectivas análises de hidrologia urbana, o croqui da distribuição da rede com as modificações propostas e as especificações dos elementos do sistema de drenagem.

A concepção do sistema de drenagem deverá seguir as normas técnicas pertinentes à essa disciplina de projeto de engenharia, como a NBR 8.890/ 2020 e o Manual Técnico do DNIT IPR – 724 (Manual de Drenagem de Rodovias), assim como as orientações e critérios dos órgãos responsáveis subordinados à Prefeitura Municipal de Eldorado do Sul. O projeto pluvial interno da área interna protegida deve procurar se adaptar à configuração geométrica do terreno e disposição final da rede receptora.

O traçado da rede coletora deverá levar em consideração, entre outros, os seguintes aspectos:

- Condições de operação e manutenção da rede;
- Ponto de lançamento final;
- Capacidade de escoamento dos tubos;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Topografia do terreno;
- Capacidade de escoamento;
- Configuração dos lotes;

O tempo de retorno adotado para o cálculo das vazões relacionadas a esse tipo de obra deverá ser definido previamente entre as alternativas de 25 e 50 anos, uma vez que deverá ser considerado o cenário de mudanças climáticas. A velocidade máxima admitida deverá ser de 5,0 m/s e a mínima de 0,65 m/s. Na definição do diâmetro da tubulação, deverá ser adotado a altura da lâmina d'água equivalente ao máximo de 66 % do diâmetro do tubo e a declividade mínima deverá ser 0,5%, de acordo com a mesma NBR.

11.5.4. Anteprojeto de Recomposição do Sistema Viário e estudo preliminar urbanístico

A implantação dos SPCC irá a destruir vias urbanas existentes na cidade, pelo que é necessário realizar um projeto de recomposição do sistema viário, para reparar os danos ocorridos durante as obras. O anteprojeto de recomposição deverá prever a coordenação com as empresas que realizam as obras com os serviços públicos (água, energia, telecomunicações) para evitar conflitos e garantir a continuidade dos serviços. A CONTRATADA deverá considerar no projeto de recomposição no mínimo os seguintes itens:

- Projeto geométrico e do pavimento em que seja definido o traçado da via, largura das pistas e declividades. Deverão ser identificados pontos notáveis como cruzamentos e divisas municipais. O traçado da via deverá ser executado, com equipamento GNSS de dupla frequência, empregando-se correções diferenciais provenientes de uma base provisória implantada. A estação de referência GNSS RTK (Base), que ocupará um marco provisório implantado, deverá trabalhar com no mínimo duas constelações (GPS e GLONASS);
- Localização de jazidas e suas principais características;
- Projetos de obra de arte, caso couber, acompanhado de cópias das sondagens do subsolo requeridas para execução das fundações;
- Projetos dos drenos, bueiros, canaletas e sarjetas em conformidade com o projeto de readequação do Sistema de Drenagem e conforme a DNIT/IPR-724-2006;
- Especificações de pavimentação definindo as condições necessárias para garantir a regularidade e o escoamento da água na superfície das vias. Definir as camadas de pavimento especificando os materiais considerando desde a sub-base de pavimentação até o revestimento. Como material

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

drenante, poderão ser utilizados produtos resultantes da britagem e classificação de rocha sã, de areias e de pedregulhos naturais ou seixos rolados, desde que isentos de impurezas orgânicas e torrões de argila.

- Projeto de drenagem do pavimento dado o regime pluviométrico da região. Especificar a configuração e material da camada drenante, drenos laterais de base, drenagem transversal, drenagem profunda
- Sinalização: definir os elementos de sinalização horizontal (ex. Repintura) e vertical (ex. Semáforo) que deverão ser implantados no sistema viário. Deverá ser descrito o material a ser empregado, data da aplicação e duração mínima exigida, acompanhada de relatório dos ensaios das tintas empregadas;
- Paisagismo descrevendo a recomposição de vegetação e canteiros;
- Obras complementares como contenção viária, cercas, mata-burros, porteiras, calçadas, abrigos para passageiros, lombadas físicas, telas de vedação deverão ser definidas. Especificar as dimensões, posicionamento em relação à via. Para o projeto de calçadas para pedestres deve atender à NBR-9.050-2020 para garantir a acessibilidade e a fluidez necessárias para a segurança e o conforto dos usuários. Os dispositivos de contenção viária que determinam a segurança no tráfego deverão ser especificados conforme a NBR 15.486:2016;
- Outros Elementos: definir as ações para reposição ou reparo de meio-fio, limpeza e recuperação de sarjetas e poços de visita.
- Cronograma de execução e inspeção final;

O projeto de recomposição do sistema viário deverá estar de acordo com o exigido nas normas técnicas e regulamentações aplicáveis mencionadas a seguir:

- IPR 719 de 2006: Manual de Pavimentação;
- IPR 720 de 2006: Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos;
- IPR 726 de 2006: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos / Instruções de Serviço;
- IPR 727 de 2006: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Instruções para apresentação de relatórios;
- IPR 739 de 2010: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Instruções para acompanhamento e Análise.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

11.5.4.1. Estudo Preliminar Urbanístico

Conforme é mencionado na LPER nº 0281/2022 (ANEXO E) deverá ser considerada a elaboração de um programa para evitar a reocupação das áreas de realocação ao longo dos anos da construção e operação do dique, preferencialmente com apoio do poder público municipal. Nesse sentido, a CONTRATADA deverá realizar um Estudo Preliminar Urbanístico que deverá conter no mínimo:

- A) Diagnóstico da situação socioambiental nas proximidades do dique a partir da informação obtida na fase de atualização de Base de Dados, Levantamento em Campo e Estudos Hidrológico e Hidrodinâmico, e complementado, se necessário, com estudos prévios realizados na área de interesse, incluindo a avaliação de impacto, no mínimo, dos aspectos:
- Socioeconômico e cultural;
 - Uso e ocupação do solo;
 - Mobilidade urbana (tráfego, sistema viário e transporte coletivo);
 - Paisagem urbana, patrimônio natural e cultural;
- B) Ventilação e iluminação do entorno;
- C) Definição da destinação de uso e diretrizes paisagísticas (recreação, estética, lazer ou preservação) ao longo do dique, discriminando por trechos;
- D) Definição das diretrizes e alternativas preliminares que servirão de base para o desenvolvimento e implementação de projetos básico (PB) e executivo (PE), focados na distribuição das áreas adjacentes ao dique. O objetivo principal das diretrizes e alternativas é minimizar o impacto visual e a alteração da paisagem que a construção do dique provocará na comunidade ao longo de sua extensão.

Na elaboração do Estudo deverão ser consideradas estratégias que minimizem a percepção visual do dique, princípios de sustentabilidade, promoção de espaços de convivência como ciclovias, áreas de caminhada, painéis ou grafites artísticos, e promover a participação da comunidade e educação ambiental. O estudo deverá estar integrado com as diretrizes do Plano Diretor do Município.

11.6. ETAPA 6: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E MATRIZ DE RISCO

A Planilha Orçamentária de Obra deverá ser elaborada de acordo com o pré-dimensionamento das unidades do sistema, tendo como base preferencial os preços atualizados da tabela de preços SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, nos

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente, no que couber. Em caso de ausência do item no SINAPI poderão ser utilizados outras fontes como Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) ou cotações próprias, desde que apresentem detalhamento dos insumos, composições e aspectos relativos à metodologia de cotação. Quando existirem, poderão ser utilizados, também, custos globais de referência para sistemas de saneamento ou custos básicos por tipo de obra, a exemplo de redes, galerias, canais em concreto, edificações/habitação por área construída, por exemplo.

Os custos do SPCC deverão ser apresentados em termos econômicos. Isto implica em que os custos de investimento deverão ser discriminados em mão-de-obra, materiais, equipamentos e outros. Nos custos de operação, quando couber, o componente “energia elétrica” também deverá ser apresentado em termos econômicos.

Para análise benefício-custo, deverão ser incluídos os custos dos terrenos (valor de mercado, mesmo que estas áreas tenham sido doadas, desapropriadas ou que já sejam de propriedade da empresa, do município, do Estado ou do Governo Federal); e os custos e benefícios (na forma de custos evitados), valorados, relativos aos impactos negativos e positivos, nos cenários anterior e posterior (futuro) ao projeto que será implantado.

11.6.1. Matriz de Risco

A matriz de risco tem como objetivo apresentar os riscos que podem impactar no cronograma, qualidade ou custos de um projeto do SPCC de Eldorado do Sul, permitindo mensurar, avaliar e ordenar os eventos de riscos que podem afetar a integridade do projeto.

A CONTRATADA deverá identificar os riscos associados aos impactos econômicos da implementação do SPCC e deverá considerar as informações descritas nos documentos realizados nas 5 etapas prévias.

Recomenda-se considerar os riscos identificados em projetos semelhantes assim como o uso de ferramentas e técnicas de coletas de informações, tais como brainstorming, entrevistas, análises de dados, entre outros. A elaboração da matriz de riscos e sua análise respectiva deve estar de acordo com às orientações da Instrução Normativa CELIC/SPGG N° 003/2025.

A matriz de riscos deverá apresentar a classificação por família de serviços ou por afinidade dos riscos identificados. A descrição do risco deve possibilitar a medição do mesmo e entender suas características, não deve misturar a descrição do risco com as causas e efeitos. O processo de identificação dos riscos deve considerar a necessidade de mensurabilidade do risco. A matriz deve

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

conter no mínimo as seguintes informações, conforme modelo da Instrução Normativa CELIC/SPGG N° 003/2025 (Anexo F):

- Nome do Risco exemplificando os serviços de projeto;
- Descrição do Risco exemplificando a inadequação para provimento dos serviços na qualidade, quantidade e custos previstos;
- Probabilidade de ocorrência, explicitando qual a probabilidade de o risco acontecer (muito alta, alta, média ou baixa);
- Impacto do Risco, explicitando qual o tamanho do impacto e suas consequências;
- Mecanismo de Mitigação do Risco, qual mecanismo pode ser utilizado para sanar ou mitigar os riscos encontrados;
- Risco Residual, explicar se após a aplicação dos mecanismos de mitigação de risco ainda haverá algum risco persistente e qual serão suas consequências;
- Responsável por suportar o risco: definir os responsáveis pelo risco e caso o risco seja compartilhado deve ser indicado a proporção (X% para a contratante e X% para o contratado).

A mensuração de um evento de risco, considerando a avaliação de impacto e probabilidade, é de responsabilidade da CONTRATADA. Para um gerenciamento de riscos eficaz requer que a análise seja efetuada em relação aos riscos inerentes e, também, aos riscos residuais com intuito de determinar a resposta a riscos.

A matriz de riscos deverá estar baseada na escala de probabilidade e impacto (4x4) segundo recomenda a Instrução Normativa CELIC/SPGG N° 003/2025. Após julgamento, a CONTRATADA poderá atribuir os seguintes pesos em termos de impacto para cada risco, considerando fatores como custos, tempo, qualidade, reputação, segurança:

- Peso 4: Muito Alto - o impacto ocasiona colapso às ações de gestão/custos, a viabilidade estratégica pode ser comprometida;
- Peso 3: Alto - o impacto compromete acentuadamente às ações de gestão/custos, os objetivos estratégicos podem ser fortemente comprometidos;
- Peso 2: Médio - o impacto é significativo no alcance das ações de gestão/custos;
- Peso 1: Baixo - o impacto é pouco relevante ao alcance das ações de gestão/custo

Na perspectiva da escala de probabilidade a CONTRATADA poderá atribuir os seguintes pesos, considerando fatores como experiência passada, fatores externos, decisões da administração:

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Peso 4: Muita Alta - o evento é esperado na maioria das circunstâncias;
- Peso 3: Alta - o evento provavelmente ocorre na maioria das circunstâncias;
- Peso 2: Média - o evento deve ocorrer em algum momento;
- Peso 1: Baixa - o evento pode ocorrer em algum momento;

A matriz de risco deverá promover a alocação eficiente dos riscos, contendo a distribuição objetiva de riscos, incluído a estimativa de valor de prêmio de risco e pelos eventuais danos e prejuízos ocasionados pelo tipo risco, especificando a responsabilidade integral pelos riscos associados alocando-os entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

O prêmio de risco deverá considerar os riscos inerentes à construção do SPCC, riscos da natureza, coberturas especiais de despensas extraordinárias, coberturas adicionais como danos a terceiros devido responsabilidade civil e manutenção simples, ampla e garantia da execução dos trabalhos entre outros, de forma que o valor estimado no presente anteprojeto não ultrapasse 2% do orçamento das obras e serviços a serem contratados. O cálculo do valor estimado da contratação deverá considerar a taxa/prêmio de risco compatível com o objeto da licitação e com os riscos atribuídos à CONTRATADA.

11.7. ETAPA 7: RELATÓRIO FINAL

Ao final dos trabalhos deverá ser formulado um relatório final que contemplará um compilado de todas as atividades desenvolvidas culminando com a atualização dos anteprojetos do SPCC de Eldorado do Sul. O documento deverá apresentar todos os elementos do estudo, com mapas, textos, planilhas e anexos.

O Relatório Final deverá ter um anexo específico em que conste o Resumo Executivo do projeto em que sejam apresentadas as principais atualizações e alterações do anteprojeto do SPCC. A linguagem do resumo deverá ser clara e direta e deverão ser utilizados recursos visuais como gráficos, tabela e imagens.

O Resumo Executivo possuirá o formato de Revista de Divulgação da Atualização do Anteprojeto do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul, deverá ser entregue em separado, com no máximo 20 (vinte) páginas, resumindo o problema, a concepção das soluções, os projetos, cronogramas e os custos envolvidos. Este resumo deverá ser impresso com tiragem mínima de 500 unidades seguindo as seguintes especificações:

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Especificações para Impressão do Resumo Executivo:	
Processo: Offset	Número de páginas: Máximo 20
Tiragem: Mínima 500	Cores: 4/4
Encadernação: Grampeado ou Encadernação Wire-O	Papel: Couché Matte Fosco 120 g/m2
Tamanho Fechado: 21x29.7cm	Tamanho Aberto: 42x29.7 cm
Incluir: Prova digital e impressa	

A CONTRATADA ficará responsável pela publicação e impressão de todas as vias da Revista de Divulgação conforme as especificações e quantidades definidas neste Termo de Referência. A publicação deverá seguir o que foi estabelecido nos Projetos Gráficos e de Diagramação, deverá ser feita a revisão de todos os textos, imagens e referências de forma que não ocorram erros na impressão das Revistas. A Produção das Revistas deve respeitar a qualidade especificada neste Termo de Referência.

Deverá ser impresso uma prova impressa da Revista para aprovação da CONTRATANTE antes que seja realizada toda a tiragem estabelecida neste Termo de Referência. Apenas após a aprovação do material será dada a Ordem de Impressão para a CONTRATADA.

O único Produto que deverá ser entregue impresso será o Relatório Final, os demais deverão ser entregues em link na Nuvem ou por mídia flash drive (pen drive). Após a finalização de todos os produtos, a CONTRATADA deverá entregar todos os arquivos produzidos durante o CONTRATO em HD Externo, organizados por Produto contendo os relatórios em formatos abertos (.DOC ou similar) e fechados (PDF), todos os arquivos de mapeamento em formato shapefile com metadados, arquivos DWG produzidos, arquivos KMZ, arquivos de ortofotos, arquivos BIM, incluindo o Modelo Nativo, de acordo com o Plano de Execução BIM. Dessa forma todos os dados e produtos produzidos durante o CONTRATO poderão ser armazenados em um único dispositivo ao final dos Estudos.

O Relatório Final deverá ser impresso nas seguintes especificações e quantidades:

Especificações para Impressão dos Relatório Final	
Qualidade da Impressão: Impressão a Laser Colorida	Número de páginas: Conforme Produto Aprovado (enviar arquivo pré-impressão para aprovação)
Tamanho: A4 (Relatório)	Cores: 4/4
Papel: Sulfite mínimo 120 g/m2 ou Couché Matte Fosco 120 g/m2	Encadernação: Costurado/Colado com Capa Dura (modelo livro)
Cor do Papel: Branco	ISBN: Incluir Registro e Numeração.
Incluir Prova Digital para análise da Fiscalização.	Cópias: 10

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A Entrega impressa do Resumo Executivo ou do Relatório Final que não apresentar a qualidade especificada nesse Termo de Referência será reprovada pela fiscalização, ficando a CONTRATADA obrigada a entregar novamente os produtos impressos ajustados conforme as especificações. Mudanças nas especificações apresentadas, que sejam de qualidade similar ou superior, deverão ser aprovadas pela fiscalização.

11.8. RESUMO DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Conforme detalhado no Capítulo 11 deste Termo de Referência, os produtos a serem entregues, incluindo os arquivos mínimos a serem entregues e seus formatos, se apresentam a seguir no quadro resumo:

QUADRO RESUMO DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Etapas	Produtos	Formato da Entrega
1 – Plano de Trabalho	P1 - Relatório Plano de Trabalho	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Arquivos .kmz - Armazenamento na Nuvem e envio via link
2 – Levantamento de Dados: Base de Dados	P2 – Base de dados: Caracterização hidrológica e de inundações (itens 6.3.1 Bacias Hidrográficas de Planejamento; 6.3.2 Histórico de Inundação e Sistema de Drenagem; 6.3.3 Dados Hidrológicos)	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Registro fotográfico; - Arquivos KML; - Armazenamento na Nuvem e envio via link
	P3 – Base de dados: Diagnóstico da área de implantação do SPCC (itens 6.3.4 Dados Físicos, Sociais, Ambiental e Económicos; 6.3.5 Dados Demográficos; 6.3.6 Aspectos Institucionais)	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Registro fotográfico - Arquivos .kmz - Armazenamento na Nuvem e envio via link
3 – Levantamento de Campo	P4 – Levantamento batimétrico	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Registro fotográfico - Arquivos GeoTiff, gpckg, shp, .kmz - Peças gráficas (.dwg e .pdf) - Memoriais - Armazenamento na Nuvem e envio via link
	P5 – Levantamento Aerofotogramétrico	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Ortofotos em escala 1:1.000 da área restituída; - MDT consolidado; - Demais arquivos .img, .tif, .shp, .dwg; - Memoriais; - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Armazenamento na Nuvem e envio via link
	P6 - Investigação Geotécnica	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Peças gráficas; - Armazenamento na Nuvem e envio via link

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

	P7 – Levantamento do Sistema de Drenagem	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Registro fotográfico; - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Armazenamento na Nuvem e envio via link
	P8 – Cadastro Imobiliário e Socioeconômico e Plano de Desapropriação e Reassentamento	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Documento do Plano em doc. - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Quantitativos e Orçamentos (.pdf e .xls).
4 - Atualização de Estudos Hidrológicos e Simulações Hidrodinâmicas	P9 – Estudo Hidrológico e Hidrodinâmico	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Quantitativos e Orçamentos (.pdf e .xls).
5 - Atualização de Projetos de Engenharia	P10 – Estudo de Viabilidade	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Planilhas e Matrizes de análises - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Arquivo de modelo em formato nativo (.ifc).
	P11 – Anteprojeto dos Diques e das Estruturas Complementares	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Quantitativos e Orçamentos (.pdf e .xls); - Arquivo de modelo em formato nativo (.ifc).
	P12 – Anteprojeto de Readequação de Drenagem	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Quantitativos e Orçamentos (.pdf e .xls); - Arquivo de modelo em formato nativo (.ifc).
	P13 – Anteprojeto de Recomposição do Sistema Viário e estudo preliminar urbanístico	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Peças gráficas (.dwg e .pdf); - Quantitativos e Orçamentos (.pdf e .xls); - Arquivo de modelo em formato nativo (.ifc).
6 - Orçamento e Matriz de Riscos	P14 – Planilha Orçamentária e Matriz de Riscos	- Peças gráficas; - Quantitativos e Orçamentos (.pdf e .xls).
7 - Relatório Final	P15 - Relatório Final e Resumo Executivo	- Relatório em .pdf; - Relatório em .doc; - Peças gráficas (.dwg e .pdf). - Relatório Impresso conforme especificações do Termo de Referência; - Resumo Executivo impresso modelo Revista, conforme especificações do Termo de Referência.

12. DO VALOR ESTIMADO DO CONTRATO

Fica estabelecido, para fins desta **CONTRATAÇÃO**, o valor estimado de:

CONTRATAÇÃO	VALOR ESTIMADO
Atualização do Anteprojeto do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul/RS	R\$ 3.801.835,44

Observação: as custas de ART/RRT, deslocamentos, viagens, ensaios, levantamentos, impressões e demais custos previstos deverão ocorrer por parte da CONTRATADA e estão incluídas no

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

valor estimado, não cabendo à CONTRATANTE pagamento além do valor já contratado

13. DA SELEÇÃO DAS PROPOSTAS

O critério para seleção da proposta será o Menor preço global, respeitando os valores unitários conforme Planilha Orçamentária indicada na CGL 2.1 do Edital de Licitação.

Serão considerados excessivos, acarretando a desclassificação da proposta:

- Preço global superior a **R\$ 3.801.835,44** (três milhões, oitocentos e um mil, oitocentos e trinta e cinco reais e quarenta e quatro centavos).
- Preços unitários superiores ao estabelecido na planilha orçamentária abaixo:

Quadro Resumo				
Etapas	Descrição do Serviço	Subtotal sem BDI (R\$)	Subtotal com BDI (R\$)	% Item
1	Plano de Trabalho	R\$ 68.449,30	R\$ 85.165,68	2,24%
2	Atualização da Base de Dados	R\$ 136.523,15	R\$ 169.864,24	4,47%
3	Atualização do Levantamento de Campo	R\$ 1.613.631,54	R\$ 2.007.705,62	52,81%
4	Atualização dos Estudos de Concepção	R\$ 154.810,85	R\$ 192.618,08	5,07%
5	Atualização dos Anteprojetos de Engenharia	R\$ 834.383,75	R\$ 1.038.153,32	27,31%
6	Atualização do Orçamento e Matriz de Risco	R\$ 67.371,50	R\$ 83.824,67	2,20%
7	Relatório Final	R\$ 180.438,03	R\$ 224.503,82	5,91%
Total Geral		R\$ 3.055.608,11	R\$ 3.801.835,44	100,00%

Havendo divergência entre os valores, unitário e global, será considerado como correto o valor unitário.

Também acarretará a desclassificação da proposta:

- Percentuais de cada etapa divergentes dos limites máximos estabelecidos no cronograma de desembolso.

14. DO REGIME DE CONTRATAÇÃO

A contratação dos serviços expressos neste Termo de Referência será feita sob o Regime de Empreitada por Preço Global.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

15. DA MEDIÇÃO, DO EMPENHO E DO PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

15.1. DA MEDIÇÃO DOS PRODUTOS

A CONTRATADA deverá considerar em seus preços todos os itens: despesas diretas, indiretas, taxas, impostos, seguro, gastos com água, energia, instalação, mobilização, desmobilização, refeição, veículos, equipamentos, sistema de comunicação, seguro, equipamentos de proteção individual (EPIs) e todo o restante necessário para a execução dos serviços.

A CONTRATADA será paga pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada. O preço inclui todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, conforme as condições previstas neste Termo de Referência, constituindo-se na única remuneração pelos trabalhos contratados e executados. A cada etapa executada será emitido um boletim de Medição onde será feito o pagamento referente ao valor do Produto entregue.

Os serviços serão recebidos pela CONTRATANTE que deverão proceder à análise de seu conteúdo, a fim de verificar a sua adequação às determinações deste Termo de Referência. Não será necessária a entrega de produtos para a verificação inicial em meio impresso, apenas em meio digital. Os produtos devem ser enviados obrigatoriamente para apreciação e aprovação do CONTRATANTE enviado por e-mail/link na nuvem para download.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes deste Termo de Referência, devendo ser corrigidos, refeitos ou substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, à custa da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

Ao final do CONTRATO a CONTRATADA deverá entregar um HD Externo com todos os arquivos, preferencialmente em softwares livres, de todos os trabalhos, mapas e projetos produzidos durante todo o Estudo, conforme especificado no Capítulo 11, item 11.8. Os únicos arquivos que deverão ser entregues impressos, segundo as especificações deste Termo de Referência, serão os Produtos do Relatório Final e do Resumo Executivo. Estes produtos só serão efetivamente medidos e pagos após a entrega final dos Relatórios e Revistas Impressos e aprovados pela Fiscalização da CONTRATANTE.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

15.2. DOS CRITÉRIOS PARA EMPENHO E PAGAMENTO

Os serviços serão recebidos definitivamente Fiscalização, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado. O pagamento será, preferencialmente, via depósito eletrônico em conta corrente por meio da emissão de boletins de medição, devidamente atestado pela fiscalização da CONTRATANTE, em até 30 dias a contar do protocolo da medição junto a SEDUR.

Os procedimentos a serem seguidos, além daqueles estabelecidos no CONTRATO, são:

- a) emissão do documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais da CONTRATANTE no cumprimento de obrigações assumidas pela CONTRATADA;
- b) realização da análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
- c) emissão do Ateste para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas;
- d) comunicação à empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização;
- e) envio da documentação pertinente ao setor respectivo para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização.

No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133/2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que é pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pela CONTRATADA, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, o prazo de pagamento será determinado conforme o CONTRATO, após a emissão do ateste e aprovação final dos produtos entregues.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão CONTRATANTE;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à CONTRATANTE.

A critério da Administração Pública poderão ser descontados dos pagamentos devidos, os valores para cobrir despesas com multas, indenizações a terceiros ou outras de responsabilidade da CONTRATADA.

16. DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

O acompanhamento e a fiscalização da execução dos trabalhos da CONTRATADA consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação adequada dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do contrato, devendo ser exercidos pelos fiscais designados pela CONTRATANTE. O CONTRATO será fiscalizado diretamente pela SEDUR. A contratada deverá prestar toda colaboração e fornecer todos os dados e informações necessárias e solicitadas pela Fiscalização para o desenvolvimento de suas atividades.

A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência. Os fiscais representantes da CONTRATANTE deverão promover registro das ocorrências verificadas, adotando providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais.

O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela CONTRATADA ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas no Contrato e na legislação vigente, podendo culminar em extinção contratual.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

17. DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A CONTRATADA deverá elaborar os anteprojetos com vista aos Critérios de Sustentabilidade, economia da manutenção e operacionalização das estruturas, à redução do consumo de energia e água, bem como à utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, tais como:

- maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- economia no consumo de água e energia;
- minimização na geração de resíduos;
- racionalização do uso de matérias-primas;
- redução da emissão de poluentes;
- adoção de tecnologias menos agressivas ao meio ambiente;
- utilização de produtos de baixa toxicidade e biodegradáveis;
- utilização de produtos reciclados ou recicláveis.

18. DAS RESPONSABILIDADES

18.1. DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

São responsabilidades da CONTRATANTE sem prejuízo de outras implícitas no contrato:

- I. Fornecer as informações e documentações necessárias ao desenvolvimento dos serviços;
- II. Analisar e Aprovar os serviços e medições apresentados pela CONTRATADA descritos no presente Termo de Referência;
- III. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- IV. Manter canal de comunicação (correio eletrônico, canal telefônico) para apoio à CONTRATADA (seja para solução de dúvidas, seja para auxílio e/ou complementação das informações prestadas nos insumos);
- V. Notificar à CONTRATADA, por escrito, a ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para correção;
- VI. Propor medidas para readequar a execução dos serviços, em comum acordo com a CONTRATADA;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- VII. Cumprir o Contrato e a legislação pertinente e exigir cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e o Termo de Referência;
- VIII. Estabelecer equipe de fiscalização para o contrato firmado;
- IX. Pagar à CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro, após a aprovação final dos Produtos Entregues e emitido o devido Boletim de Medição; e
- X. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da CONTRATADA.

18.2. DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

São obrigações da CONTRATADA, sem prejuízo de outras implícitas no contrato:

- I. Executar os serviços conforme especificações contidas na sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além do fornecimento dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários;
- II. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- III. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- IV. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou aos bens da CONTRATANTE, ou ainda a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, durante a execução deste contrato, ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;
- V. A contratada deve, obrigatoriamente, cumprir a legislação vigente em segurança e saúde no trabalho, em todas as operações a serem desenvolvidas por seus funcionários, assim como fornecer evidências solicitadas pela CONTRATANTE no decorrer da vigência do contrato;
- VI. Exigir que seus profissionais trabalhem devidamente munidos dos equipamentos de proteção individual necessários e de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho. Deverá também manter atualizada a Ficha de controle e registro de entrega de EPI's;
- VII. Apresentar a CONTRATANTE, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- VIII. Atender às solicitações da CONTRATANTE quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela Administração, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço;
- IX. Orientar seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;
- X. Orientar seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato;
- XI. Relatar à CONTRATANTE (via notificação por escrito) toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer na prestação do serviço;
- XII. O controle dos serviços prestados e a fiscalização do trabalho deverão ser realizados pela CONTRATADA independentemente do controle e fiscalização exercidos pela CONTRATANTE, cabendo-lhe integralmente o ônus dele decorrente;
- XIII. Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados no decorrer do desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorridos nas dependências dos imóveis da CONTRATANTE;
- XIV. Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saudá-los na época própria, vez que seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a CONTRATANTE;
- XV. Assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, cível, ou penal, relacionada a este contrato, originariamente ou vinculados por prevenção, conexão ou continência;
- XVI. A inadimplência da CONTRATADA com referência aos encargos estabelecidos na condição anterior, não transfere a responsabilidade por seu pagamento à CONTRATANTE, razão pela qual a(s) renunciam expressamente a qualquer vínculo de solidariedade ativa ou passiva com o Estado do Rio Grande do Sul;
- XVII. Responsabilizar-se exclusivamente pelos equipamentos utilizados para a execução do objeto da presente CONTRATAÇÃO, ficando também a cargo da CONTRATADA firmar apólices de seguro para os referidos equipamentos;
- XVIII. Manter, durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas;
- XIX. Havendo qualquer alteração na composição societária, no quadro permanente de profissionais ou outro motivo que justifique, inclusive demonstração de incapacidade de realizar atividades para

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

as quais está habilitada, a CONTRATADA é reavaliada quanto à sua capacitação técnica, podendo ser reavaliado o contrato ora proposto pela Administração;

- XX. Não poderão participar desta contratação pessoas que possuam sócios, administradores ou empregados que sejam servidores ou tenham vínculo empregatício com a Administração Direta do Estado do Rio Grande do Sul, suas Autarquias e Fundações.

19. DO REAJUSTE

O reajustamento deste CONTRATO será permitido, desde que observado o interregno mínimo de um ano a contar da data do orçamento-base da Administração, ou do último reajuste, sendo que no primeiro período de reajustamento será feita a adequação ao mês civil se for o caso.

Os preços do presente contrato serão reajustados anualmente pela variação do Índice Nacional de Custo da Construção - DI (INCC-DI) da Fundação Getúlio Vargas, pela seguinte fórmula:

$$R = V * \frac{(Ii - Io)}{Io}$$

Legenda:
R - é o valor de reajustamento;
V - é o valor contratual da parcela da obra ou do serviço a ser reajustado;
Io - é o índice de preços verificado no mês do orçamento oficial;
Ii - é o índice de preços verificado no 12º mês após transcorrido o prazo de 12 meses do mês do orçamento oficial, ou da data base do último reajuste. É o valor de reajustamento.

20. DISPOSIÇÕES FINAIS

O recente cenário de enchentes no Rio Grande do Sul evidencia a urgência da Construção do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul. O município foi o mais fortemente atingido pelo evento extremo de maio de 2024, com aproximadamente 80% da população diretamente afetada. Esses eventos extremos, frequentemente exacerbados por fatores climáticos e pela ocupação desordenada do solo, revelam a vulnerabilidade dos ecossistemas e das comunidades locais.

Após o evento climático extremo de maio de 2024, tornou-se necessária a revisão de todo Anteprojeto do Sistema de Proteção, revisão essa que atualizará os parâmetros e as tecnologias utilizadas, permitindo proteção da cidade de Eldorado do Sul e a mitigação dos impactos das cheias no município.

Portanto, investir na construção do Sistema de Proteção Contra Cheias de Eldorado do Sul é um passo vital não apenas para enfrentar os desafios imediatos das enchentes que são recorrentes

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

na região, mas também para garantir um futuro mais seguro e sustentável para o município. A conscientização e o envolvimento de todos os setores da sociedade são fundamentais para alcançar uma gestão de prevenção de riscos à desastres que beneficie tanto o meio ambiente quanto as pessoas que dele dependem.

Por fim, a atualização dos anteprojetos desse sistema deverá ser cuidadosa tecnicamente e visar o cumprimento dos princípios da efetividade, transformando a situação atual e trazendo um impacto positivo ao município; da eficácia, cumprindo metas e atingindo objetivos; além da eficiência, com o mínimo de perdas, fazendo o uso correto dos recursos públicos.

21. ANEXOS:

ANEXO A – PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

ANEXO B – CRONOGRAMA DE TRABALHO

ANEXO C – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ANEXO D – PLANO METROPOLITANO CONTRA CHEIAS – ELDORADO DO SUL (LINK PARA ACESSO)

ANEXO E - LICENÇA PRÉVIA DO EIA/RIMA Nº 00281/2022 (LPER)

ANEXO F – QUADRO EXEMPLO DE CONTEÚDO MÍNIMO DA MATRIZ DE RISCO (IN 03/2025 CELIC/SPGG)

ANEXO G – DECRETO Nº 57.596, DE 1º DE MAIO DE 2024

ANEXO H – DECRETO ESTADUAL Nº 57.600, DE 4 DE MAIO DE 2024

ANEXO I – DECRETO ESTADUAL Nº 57.614, DE 13 DE MAIO DE 2024

ANEXO J – DECRETO ESTADUAL Nº 57.626, DE 21 DE MAIO DE 2024

ANEXO K – DECRETO ESTADUAL Nº 57.646, DE 30 DE MAIO DE 2024

ANEXO L – PORTARIA MIRD/SEDEC Nº 1.354, DE 2 DE MAIO DE 2024

ANEXO M – DECRETO LEGISLATIVO Nº 36, DE 7 DE MAIO DE 2024

ANEXO N – DIRETRIZES DE EXECUÇÃO BIM

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO A – PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



SEDUR - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano do Estado do Rio Grande do Sul			
OBJETO: Contratação da Atualização do Anteprojeto do Sistema de Proteção Contra Cheias - Eldorado do Sul		GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL SEDUR	
SERVIÇO: OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA		Fonte:	SINAPI
LOCAL: Eldorado do Sul		Data Base:	02/2025
MUNICÍPIO: Eldorado do Sul		BDI:	24,42%
ÁREA APROXIMADA: 4,20km		Encargos Sociais:	83,25%

ATUALIZAÇÃO DOS ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS DE ELDORADO DO SUL				% Valor Global	Preço
Produtos					
Etapa 1		Plano de Trabalho		2,24%	R\$ 85.165,68
1	Produto P1	AP	Plano de Trabalho Consolidado	2,24%	R\$ 85.165,68
Etapa 2		Atualização da Base de Dados		4,47%	R\$ 169.864,24
2	Produto P2	AP	Atualização da Base de Dados 1	1,38%	R\$ 52.625,03
3	Produto P3	AP	Atualização da Base de Dados 2	3,08%	R\$ 117.239,21
Etapa 3		Atualização dos Levantamentos de Campo		52,81%	R\$ 2.007.705,62
4	Produto P4	AP	Atualização do Levantamento de Campo: Batimétrico	8,88%	R\$ 337.479,44
5	Produto P5	AP	Atualização do Levantamento de Campo: Aerofotogramétrico	15,00%	R\$ 570.339,64
6	Produto P6	AP	Atualização do Levantamento de Campo: Investigação Geotécnia	7,74%	R\$ 294.327,98
7	Produto P7	AP	Atualização do Levantamento de Campo: Sistema de Drenagem	5,00%	R\$ 190.237,46
8	Produto P8	AP	Atualização do Levantamento de Campo: Cadastro Imobiliário e Socioeconômico	16,18%	R\$ 615.321,10
Etapa 4		Atualização dos Estudos Hidrológicos e Simulações Hidráulicas		5,07%	R\$ 192.618,08
9	Produto P9	AP	Atualização dos Estudos Hidrológicos e Simulações Hidráulicas	5,07%	R\$ 192.618,08
Etapa 5		Atualização dos Anteprojetos de Engenharia		27,31%	R\$ 1.038.153,32
10	Produto P10	AP	Atualização das Alternativas: Estudo da Viabilidade	4,80%	R\$ 182.378,47
11	Produto P11	AP	Atualização dos Diques e das Estruturas Complementares	8,33%	R\$ 316.729,37
12	Produto P12	AP	Atualização dos Anteprojetos de Readequação da Drenagem	6,30%	R\$ 239.344,68
13	Produto P13	AP	Atualização dos Anteprojetos de Recomposição do Sistema Viário	7,88%	R\$ 299.700,80
Etapa 6		Atualização do Orçamento e Matriz de Risco		2,20%	R\$ 83.824,67
14	Produto P14	AP	Planilha Orçamentária e Matriz de Risco	2,20%	R\$ 83.824,67
Etapa 7		Relatório Final		5,91%	R\$ 224.503,82
15	Produto P15	AP	Relatório Final: Resumo Executivo	2,53%	R\$ 96.018,05
16	Produto P15	AP	Relatório Final	3,38%	R\$ 128.485,76
Valor Total				100,00%	R\$ 3.801.835,44



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO B – CRONOGRAMA DE TRABALHO

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



SEDUR - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano do Estado do Rio Grande do Sul			
OBJETO: Contratação da Atualização do Anteprojeto do Sistema de Proteção Contra Cheias - Eldorado do Sul			
SERVIÇO: OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA	Fonte:	SINAPI	
LOCAL: Eldorado do Sul	Data Base:	02/2025	
ÁREA APROXIMADA: 4,20km	BDI:	24,42%	
ÁREA APROXIMADA: 4,20 km²	Encargos Sociais:	83,25%	
			

ATUALIZAÇÃO DOS ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS DE ELDORADO DO SUL									
Produtos	MESES								
	1	2	3	4	5	6			
P1: Plano de Trabalho	P1								
P2: Atualização da Base de Dados 1		P2							
P3: Atualização da Base de Dados 2				P3					
P4: Atualização do Levantamento de Campo: Batimétrico			P4						
P5: Atualização do Levantamento de Campo: Aerofotogramétrico			P5						
P6: Atualização do Levantamento de Campo: Investigação Geotécnica			P6						
P7: Atualização do Levantamento de Campo: Sistema de Drenagem			P7						
P8: Atualização do Levantamento de Campo: Cadastro Imobiliário e Socioeconômico			P8						
P9: Atualização dos Estudos Hidrológicos, Simulações Hidráulicas e Mapas de Inundação				P9					
P10: Atualização das Alternativas: Estudo da Viabilidade				P10					
P11: Atualização dos Diques e das Estruturas Complementares					P11				
P12: Atualização dos Anteprojetos de Readequação da Drenagem					P12				
P13: Atualização dos Anteprojetos de Recomposição do Sistema Viário					P13				
P14: Planilha Orçamentária e Matriz de Risco					P14				
P15: Relatório Final						P15			



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO C – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



SEDUR - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano do Estado do Rio Grande do Sul			
OBJETO: Contratação da Atualização do Anteprojeto do Sistema de Proteção Contra Cheias - Eldorado do Sul	SINAPI	GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL	
SERVIÇO: OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA	Fonte:		
LOCAL: Eldorado do Sul	Data Base:	02/2025	
ÁREA APROXIMADA: 4,20km	BDI:	24,42%	
ÁREA APROXIMADA: 4,20 km²	Encargos Sociais:	83,25%	

ATUALIZAÇÃO DOS ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS DE ELDOORDO DO SUL									
Produtos	% Valor Global	Valor do Produto	DIAS						
			30	60	90	120	150	180	
P1: Plano de Trabalho	2,24%	R\$ 85.165,68	R\$ 85.165,68						
P2: Atualização da Base de Dados 1	1,38%	R\$ 52.625,03		R\$ 52.625,03					
P3: Atualização da Base de Dados 2	3,08%	R\$ 117.239,21				R\$ 117.239,21			
P4: Atualização do Levantamento de Campo: Batimétrico	8,88%	R\$ 337.479,44			R\$ 337.479,44				
P5: Atualização do Levantamento de Campo: Aerofotogramétrico	15,00%	R\$ 570.339,64			R\$ 570.339,64				
P6: Atualização do Levantamento de Campo: Investigação Geotécnica	7,74%	R\$ 294.327,98			R\$ 294.327,98				
P7: Atualização do Levantamento de Campo: Sistema de Drenagem	5,00%	R\$ 190.237,46			R\$ 190.237,46				
P8: Atualização do Levantamento de Campo: Cadastro Imobiliário e Socioeconômico	16,18%	R\$ 615.321,10			R\$ 615.321,10				
P9: Atualização dos Estudos Hidrológicos, Simulações Hidráulicas e Mapas de Inundação	5,07%	R\$ 192.618,08			R\$ 192.618,08				
P10: Atualização das Alternativas: Estudo da Viabilidade	4,80%	R\$ 182.378,47			R\$ 182.378,47				
P11: Atualização dos Diques e das Estruturas Complementares	8,33%	R\$ 316.729,37					R\$ 316.729,37		
P12: Atualização dos Anteprojatos de Readequação da Drenagem	6,30%	R\$ 239.344,68					R\$ 239.344,68		
P13: Atualização dos Anteprojatos de Recomposição do Sistema Viário	7,88%	R\$ 299.700,80					R\$ 299.700,80		
P14: Planilha Orçamentária e Matriz de Risco	2,20%	R\$ 83.824,67					R\$ 83.824,67		
P15: Relatório Final	5,91%	R\$ 224.503,82						R\$ 224.503,82	
Valor Total	100,00%	R\$ 3.801.835,44							
		TOTAL DA PARCELA	R\$ 85.165,68	R\$ 52.625,03	R\$ 2.007.705,62	R\$ 492.235,76	R\$ 939.599,53	R\$ 224.503,82	
		% PARCELA	2,24%	1,38%	52,81%	12,95%	24,71%	5,91%	
		TOTAL ACUMULADO	R\$ 85.165,68	R\$ 137.790,72	R\$ 2.145.496,34	R\$ 2.637.732,10	R\$ 3.577.331,62	R\$ 3.801.835,44	
		% ACUMULADO	2,24%	3,62%	56,43%	69,38%	94,09%	100,00%	



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO D – PLANO METROPOLITANO CONTRA CHEIAS – ELDORADO DO SUL

(LINK PARA ACESSO)

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PLANO METROPOLITANO CONTRA CHEIAS

Produtos Etapa 1:	
Estudos e Projeto Conceitual de Proteção Contra Cheias do Delta do Jacuí em Eldorado do Sul - RS	
https://drive.google.com/drive/folders/1snfMzhh1Ao794Yo8uPxg1GL_C5zp3VB?usp=sharing	
P01 – Plano de Trabalho Consolidado	
P02 - Relatório da Primeira Reunião Pública	
P03 - Relatório da Segunda Reunião Pública	
P04 - Relatório da Terceira Reunião Pública	
P05 – Base de Dados	
P06 – Cadastro da Rede de Drenagem Pluvial	
P07 – Topobatimetria	
P08 – Cadastro Imobiliário e Levantamento Socioeconômico	
P09 – Aerofotogrametria	
P10 - Investigações Geotécnicas	
P11 - Diagnóstico	
P12 – Estudo de Concepção do Sistema de Proteção Contra Cheias	
P13 – Estudo de Viabilidade	
P14 – Anteprojeto dos Diques e das Estruturas Complementares	
P15 – Anteprojeto de Readequação da Drenagem	
P16 – Anteprojeto de Recomposição do Sistema Viário	
P17 - Relatório Ambiental Preliminar	
P18 – Plano de Ação	
P19 – Resumo Executivo	
P20 - Relatório Final	

Produtos Etapa 2:	
Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	
https://drive.google.com/drive/folders/17oqKneEU3Km4shmqeYgh6OjKPdU0P5iC?usp=sharing	
P01 – Plano de Trabalho	
P02_A - Identificação do Empreendimento	
P02_B_1 - Diagnóstico Ambiental Meio Físico	
P02_B_2 - Diagnóstico Ambiental Meio Biótico	
P02_B_3 - Diagnóstico Ambiental Meio Socioeconômico	
P02_C - Relatório de Impactos Ambientais	
P02_D - Relatório de Medidas Mitigadoras	
P02_E - Prognóstico Ambiental	
P03 - Relatório de Impacto Ambiental	
P04 – Plano Básico Ambiental	
P05 - Relatório da Audiência Pública	
P06 - Relatório Final Resumo Executivo	
P07 - Relatório Final	

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
 Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
 CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO E – LICENÇA PRÉVIA DO EIA/RIMA Nº 00281/2022 (LPER)

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



Processo nº
7397-05.67 / 20.6

LPER Nº 00281 / 2022

LICENÇA PRÉVIA EIA/RIMA

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 7397-05.67/20.6 concede a presente LICENÇA PRÉVIA EIA/RIMA.

I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 61392 - FUNDACAO DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL METROPLAN

CPF / CNPJ / Doc Estr: 88.008.057/0001-88

ENDEREÇO:
AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1501
4 ANDAR ALA NORTE
CENTRO HISTORICO
90020-020 PORTO ALEGRE - RS

EMPREENDIMENTO: 221209 - CONSTRUCAO DE DIQUE (POLDER)

LOCALIZAÇÃO: RIO JACUI (BAIXO JACUI)
ELDORADO DO SUL - RS

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: -30,01994050 Longitude: -51,32203830

A PROMOVER: CONSTRUÇÃO DE DIQUE (POLDER)

RAMO DE ATIVIDADE: 3.459,00

MEDIDA DE PORTE: 80,00 comprimento em km

II - Condições e Restrições:

1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- período de validade deste documento: 17/11/2022 à 17/11/2027;
- 1.2- o deferimento da viabilidade ambiental considerou a documentação apresentada no Estudo de Impacto Ambiental constante no processo administrativo supracitado avaliando a melhor alternativa como sendo a:
 - 1.2.1- Alternativa 2B, compreendendo muro de concreto ao leste do município, entre a BR 290 e a casa de bombeamento CB-1 e dique de aterro de argila da CB-1, passando pela CB-2.2 até novamente a BR 290, totalizando 8641m.
- 1.3- as intervenções e obras do empreendimento, serviços de terraplenagem, instalação de canteiros de obra e apoio operacional, intervenção em vegetação nativa, entre outras atividades, somente poderão ser executadas com a posse da Licença de Instalação (LI);
- 1.4- alterações no empreendimento ou em sua concepção devem ser previamente autorizadas por esta Fundação, excetuando-se aquelas previstas na Portaria FEPAM nº 58/2019;
- 1.5- deverá fazer a comunicação imediata à Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura na hipótese de descoberta fortuita de elementos de interesse paleontológico, na área do empreendimento;

2. Quanto ao Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN:

- 2.1- o empreendedor deverá dar continuidade a solicitação de manifestação do IPHAN, quando existirem bens culturais acautelados identificados na área de influência direta do empreendimento, conforme previsto na Ordem de Serviço nº 79/2017 de 10 de novembro de 2017;

LPER Nº 00281 / 2022

Gerado em 17/11/2022 14:07:57

Id Doc 1301035

Folha 1/3



3. Quanto à Publicidade da Licença:

- 3.1- deverá ser providenciada a divulgação desta Licença Ambiental, através de publicações em periódicos com circulação regional/estadual, conforme legislação vigente, sendo que deverão ser encaminhadas a esta Fundação, cópias das referidas publicações como juntada ao presente processo administrativo;
- 3.2- deverá ser instalada placa de identificação, segundo modelo disponível no site da FEPAM, em local de fácil visibilidade, mantendo-a atualizada;

III - Documentos a apresentar para solicitação da Licença de Instalação - EIA-RIMA:

- 1- Projeto executivo do dique e eventuais obras de arte e obras hidráulicas potencialmente causadoras de relevante impacto ambiental, incluindo:
 - Elementos gráficos (plantas de situação, localização, plantas baixas, seções longitudinais e transversais), memorial descritivo contendo descrição das etapas construtivas, cronograma físico e execução/benfeitoria de infra-estrutura para construção (pavimentação, perfuração de poços, etc.);
 - movimentação de massa (volume, declividade), áreas de empréstimo (apresentar licença ambiental vigente), terraplanagem, localização e licenciamento das jazidas;
 - localização e planta do canteiro de obras, apoio operacional e caso seja necessário a usina de concreto, com localização geográfica e identificação do uso e ocupação, da instalação/uso de tanque de abastecimento de combustível (PA), sistema de esgotamento sanitário e identificação do responsável técnico diante da operação do canteiro;
 - mapa das áreas ambientalmente sensíveis;
- 2- Programa Básico Ambiental (PBA) contendo:
 - Termo de Compromisso de execução das medidas de prevenção, mitigadoras, obrigatórias e compensatórias, firmado pela pessoa (física ou jurídica) responsável pela Supervisão Ambiental, apresentando nome e ART do responsável técnico e identificação do representante legal do empreendedor;
 - Programa de Monitoramento, Gestão e Supervisão Ambiental (PSA);
 - Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental;
 - Projeto de sinalização da segurança e ambiental;
 - Programa de Monitoramento e Controle de Emissões de Poluentes do Ar, Ruídos e Vibrações;
 - Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
 - Programa de Recuperação dos Passivos Ambientais como áreas de empréstimo, bota-fora, intervenções em APP, realocação de construções/disposição de resíduos, etc., a ser desenvolvido durante as obras de implantação do empreendimento;
 - Plano de manejo da vegetação nativa, contendo o inventário florestal da vegetação a ser removida, cálculo da Reposição Florestal Obrigatória, projeto de resgate e transplante de espécies ameaçadas, com especial atenção para *Opuntia monacantha* Haw., *Cattleya tigrina* A.Rich., *Mikania hastato-cordata* Malme e *Regnellidium diphyllum* Lindm,
 - Programa de afugentamento, manejo, resgate e relocação de fauna nativa, contemplando o levantamento dos peixes anuais na área do empreendimento, acompanhado das ações mitigadoras;
- 3- Programa detalhado de reassentamento das famílias que serão removidas da área do dique, considerando:
 - Os prazos entre a emissão das licenças e os impactos que este tempo poderá causar no número de reassentados;
 - A necessidade de atualização do cadastro imobiliário e caracterização socioeconômica da população que será realocada;
 - Critérios de qualificação das famílias para enquadramento no programa de reassentamento;
 - Possibilidades de locais para reassentamento, processo de escolha do local e os possíveis impactos no local escolhido com a chegada das famílias em processo de realocação;
 - Características da habitação, infraestrutura e serviços oferecidos no novo local;
 - Programa para as atividades econômicas / meios de subsistência da população realocada e sua manutenção no novo local;
 - Programa para evitar a reocupação das áreas de realocação ao longo dos anos da construção e operação do dique, preferencialmente com apoio do poder público municipal;
 - Programa de remoção e destinação correta dos resíduos e animais que porventura poderão ser deixados para trás neste processo;
 - Programa de comunicação voltado para a comunidade a ser realocada oferecendo canais acessíveis de informação, reclamação e de solução de problemas originados pelo processo;
 - Custos e orçamento previsto;
 - Cronograma de implementação (geral) e cronograma de acompanhamento do status da realocação e das demais atividades relacionadas à população diretamente afetada que será enviado periodicamente para a FEPAM.



25260000002022

Esta licença é válida para as condições acima até 17 de novembro de 2027, caso ocorra o descumprimento das condições e restrições desta licença, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em Lei.

Esta licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais;

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

Data de emissão: Porto Alegre, 08 de novembro de 2022.

Este documento é válido para as condições acima no período de 17/11/2022 a 17/11/2027.

Este documento foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida integridade de seu conteúdo e está à disposição no site www.fepam.rs.gov.br.

fepam@.



25260000002022



Nome do arquivo: 1equivlax.lz1

Autenticidade: Documento íntegro



DOCUMENTO ASSINADO POR	DATA	CPF/CNPJ	VERIFICADOR
Renato das Chagas e Silva	18/11/2022 14:07:46 GMT-03:00	39553094015	Assinatura válida

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**ANEXO F – QUADRO EXEMPLO DE CONTEÚDO MÍNIMO DA MATRIZ DE RISCO
(IN 03/2025 CELIC/SPGG))**

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Quadro: Exemplo de conteúdo mínimo na matriz de risco

Nome do risco	Descrição do risco	Probabilidade de ocorrência	Impacto do risco	Mecanismo de mitigação do risco	Risco residual	Responsável por suportar o risco *Caso o risco seja compartilhado indicar a proporção (..% para a contratante e ..% para o contratado)
Serviços do projeto	Inadequação para provimento dos serviços na qualidade, quantidade e custos	Média	Médio Aumento dos custos de implantação e inadequação dos serviços	Contratação integrada – responsabilidade da solução de engenharia do contratado; Não pagamento se os níveis de serviço não forem atingidos; Contratação de seguro performance; Fornecimento dos elementos de projeto; Remuneração do risco.	Aumento de custos e prazos de tempo	Contratado (20%) Seguradora (80%)

Fonte: CELIC., 2025¹

¹ INSTRUÇÃO NORMATIVA CELIC/SPGG N° 003/2025. Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC - Subsecretaria de Administração Central de Licitações. Disponível em: <https://www.diariooficial.rs.gov.br/materia?id=1210634>

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO G – DECRETO Nº 57.596, DE 1º DE MAIO DE 2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



DIÁRIO OFICIAL



Estado do Rio Grande do Sul

ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

DECRETOS

DECRETO Nº 57.596, DE 1º DE MAIO DE 2024.

Declara estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, ocorridos no período de 24 de abril a 1º de maio de 2024.

O **GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 82, inciso V, da Constituição do Estado, e de conformidade com o art. 7º, inciso VII, da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, e com o art. 4º, §1º, da Portaria nº 260, de 2 de fevereiro de 2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional, inclusive para os fins previstos na Lei Federal nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010.

considerando a ocorrência no território do Estado do Rio Grande do Sul, entre os dias 24 de abril e 1º de maio de 2024, de eventos climáticos como chuvas intensas, alagamentos, granizo, inundações, enxurradas e vendavais;

considerando que os eventos são considerados de grande intensidade, sendo classificados como desastres de Nível III;

considerando o enfrentamento de situações de risco pelo Estado do Rio Grande do Sul decorrentes dos referidos eventos climáticos, que ocasionaram danos humanos, com a perda de vidas, e danos materiais e ambientais, com a destruição de moradias, estradas e pontes, assim como o comprometimento do funcionamento de instituições públicas locais e regionais e a interdição de vias públicas; e

considerando os prejuízos econômicos e sociais advindos dos danos causados pelos eventos climáticos;

DECRETA :

Art. 1º Fica declarado estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul, atingido pelos eventos climáticos de Chuvas Intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, ocorridos no período de 24 de abril a 1º de maio de 2024 .

§ 1º Os órgãos e as entidades da administração pública estadual, observadas suas competências, prestarão apoio à população nas áreas afetadas em decorrência dos eventos de que trata este Decreto , em articulação com a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil.



§ 2º A situação de anormalidade declarada em âmbito estadual por este Decreto, não obsta o início ou o prosseguimento da declaração em âmbito local pelos Municípios, que poderão avaliadas e homologadas pelo Estado.

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação e vigorará pelo prazo de 180 dias.

PALÁCIO PIRATINI, em Porto Alegre, 1º de maio de 2024.

EDUARDO LEITE,
Governador do Estado.

Registre-se e publique-se.

ARTUR DE LEMOS JÚNIOR,
Secretário-Chefe da Casa Civil.

Coronel LUCIANO CHAVES BOEIRA,
Chefe da Casa Militar e
Coordenador Estadual de Proteção e Defesa Civil.

EDUARDO LEITE
Praça Marechal Deodoro, s/nº, Palácio Piratini
Porto Alegre
EDUARDO LEITE
Praça Marechal Deodoro, s/nº
Porto Alegre
Fone: 5132104100

Publicado no Caderno do Governo (DOE) do Rio Grande do Sul
Em 1 de maio de 2024

Protocolo: **2024000997980**

Publicado a partir da página: **4**



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO H – DECRETO ESTADUAL Nº 57.600, DE 4 DE MAIO DE 2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



DIÁRIO OFICIAL



Estado do Rio Grande do Sul

ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

DECRETOS

DECRETO Nº 57.600, DE 4 DE MAIO DE 2024.

Reitera o estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos.

O **GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 82, inciso V, da Constituição do Estado, e de conformidade com o art. 7º, inciso VII, da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, e com o art. 4º, §1º, da Portaria nº 260, de 2 de fevereiro de 2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional, inclusive para os fins previstos na Lei Federal nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010,

considerando a continuidade dos eventos climáticos de chuvas intensas no território do Estado do Rio Grande do Sul, que iniciaram em 24 de abril e que permanecem com sua ocorrência no mês de maio de 2024, atingindo marcas históricas;

considerando que os eventos são considerados de grande intensidade, sendo classificados como desastres de Nível III;

considerando as situações de risco enfrentadas pelos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul decorrentes dos referidos eventos climáticos, que estão ocasionando danos humanos, com a perda de vidas, e danos materiais e ambientais, com a destruição de moradias, estradas e pontes, assim como o comprometimento do funcionamento de instituições públicas locais e regionais e a interdição de vias públicas; e

considerando os prejuízos econômicos e sociais advindos dos danos causados pelos eventos climáticos;

DECRETA :

Art. 1º Fica reiterado o estado de calamidade pública declarado pelo Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024 no território do Estado do Rio Grande do Sul, atingido pelos eventos climáticos de Chuvas Intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que passa a abarcar o período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, tendo em vista a continuidade de tais eventos.

Parágrafo único. Os Municípios afetados pelo desastre e abarcados pelo estado de calamidade pública de que trata o "caput" deste artigo estão especificados no Anexo Único deste Decreto.



Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação e vigorará pelo prazo de cento e oitenta dias.

PALÁCIO PIRATINI , em Porto Alegre, 4 de maio de 2024.

EDUARDO LEITE,
Governador do Estado.

Registre-se e publique-se.

ARTUR DE LEMOS JÚNIOR,
Secretário-Chefe da Casa Civil.

Coronel LUCIANO CHAVES BOEIRA ,
Chefe da Casa Militar e
Coordenador Estadual de Proteção e Defesa Civil.

ANEXO ÚNICO

MUNICÍPIO	
1	Aceguá
2	Agudo
3	Alegrete
4	Alegria
5	Alvorada
6	Amaral Ferrador
7	Anta Gorda
8	Araricá
9	Arroio do Meio
10	Arroio Dos Ratos
11	Arroio do Tigre
12	Arroio Grande
13	Arvorezinha
14	Augusto Pestana
15	Áurea
16	Barão de Cotegipe



17	Barra do Rio Azul
18	Barra Funda
19	Barros Cassal
20	Benjamin Constant do Sul
21	Bento Gonçalves
22	Boa Vista do Buricá
23	Boa Vista do Sul
24	Bom Jesus
25	Bom Retiro do Sul
26	Boqueirão do Leão
27	Brochier
28	Butiá
29	Caçapava do Sul
30	Cacequi
31	Cachoeira do Sul
32	Cachoeirinha
33	Cacique Doble
34	Caiçara
35	Camaquã
36	Camargo
37	Campina Das Missões
38	Campinas do Sul
39	Campo Bom
40	Campos Borges
41	Candelária
42	Cândido Godói
43	Canela
44	Canoas
45	Canudos do Vale
46	Capão da Canoa
47	Capela de Santana
48	Carazinho
49	Carlos Barbosa
50	Carlos Gomes
51	Caseiros
52	Catuípe
53	Caxias do Sul
54	Centenário
55	Cerro Branco
56	Cerro Grande
57	Cerro Grande do Sul
58	Chapada
59	Charqueadas
60	Ciríaco
61	Constantina



62	Coqueiro Baixo
63	Coronel Bicaco
64	Coronel Pilar
65	Crissiumal
66	Cristal
67	Cristal do Sul
68	Cruz Alta
69	Cruzaltense
70	Cruzeiro do Sul
71	Dezesseis de Novembro
72	Dilermando de Aguiar
73	Dois Irmãos Das Missões
74	Dois Lajeados
75	Dom Feliciano
76	Dona Francisca
77	Eldorado do Sul
78	Encantado
79	Encruzilhada do Sul
80	Engenho Velho
81	Erechim
82	Erval Seco
83	Espumoso
84	Estação
85	Estância Velha
86	Esteio
87	Estrela
88	Estrela Velha
89	Eugênio de Castro
90	Farroupilha
91	Faxinal do Soturno
92	Feliz
93	Fontoura Xavier
94	Formigueiro
95	Garibaldi
96	General Câmara
97	Gentil
98	Gramado
99	Gramado Xavier
100	Gravataí
101	Guaíba
102	Guaporé
103	Herveiras
104	Ibarama
105	Ibirubá



106	Igrejinha
107	Imigrante
108	Inhacorá
109	Ipê
110	Ipiranga do Sul
111	Itaara
112	Itapuca
113	Itati
114	Ivorá
115	Jaboticaba
116	Jacuizinho
117	Jaguarão
118	Jaguari
119	Jari
120	Jóia
121	Júlio de Castilhos
122	Lagoa Bonita do Sul
123	Lagoão
124	Lagoa Dos Três Cantos
125	Lajeado
126	Lajeado do Bugre
127	Lavras do Sul
128	Mampituba
129	Manoel Viana
130	Maratá
131	Marau
132	Marcelino Ramos
133	Mariano Moro
134	Marques de Souza
135	Mata
136	Mato Leitão
137	Maximiliano de Almeida
138	Montauri
139	Monte Alegre Dos Campos
140	Montenegro
141	Mormaço
142	Mostardas
143	Muçum
144	Não-me-toque
145	Nova Alvorada
146	Nova Bassano
147	Nova Boa Vista
148	Nova Bréscia
149	Nova Esperança do Sul



150	Nova Palma
151	Nova Prata
152	Nova Ramada
153	Nova Roma do Sul
154	Nova Santa Rita
155	Novo Cabrais
156	Novo Hamburgo
157	Palmeira Das Missões
158	Pantano Grande
159	Parobé
160	Passa Sete
161	Passo do Sobrado
162	Passo Fundo
163	Paulo Bento
164	Paverama
165	Pejuçara
166	Pelotas
167	Pinhal
168	Pinhal Grande
169	Pinheiro Machado
170	Piratini
171	Ponte Preta
172	Portão
173	Porto Alegre
174	Porto Lucena
175	Porto Mauá
176	Porto Xavier
177	Pouso Novo
178	Presidente Lucena
179	Progresso
180	Protásio Alves
181	Putinga
182	Quaraí
183	Quevedos
184	Quinze de Novembro
185	Relvado
186	Restinga Seca
187	Rio Pardo
188	Roca Sales
189	Rolante
190	Rondinha
191	Salvador do Sul
192	Santa Clara do Sul
193	Santa Cruz do Sul



25260000002022

194	Santa Maria
195	Santa Maria do Herval
196	Santa Margarida do Sul
197	Santana da Boa Vista
198	Santa Rosa
199	Santa Tereza
200	Santiago
201	Santo Ângelo
202	Santo Cristo
203	São Borja
204	São Domingos do Sul
205	São Francisco de Paula
206	São Gabriel
207	São Jerônimo
208	São João da Urtiga
209	São João do Polêsine
210	São Jorge
211	São José do Herval
212	São José do Inhacorá
213	São José do Norte
214	São José do Sul
215	São Leopoldo
216	São Martinho da Serra
217	São Miguel Das Missões
218	São Paulo Das Missões
219	São Pedro da Serra
220	São Pedro Das Missões
221	São Pedro do Butiá
222	São Pedro do Sul
223	São Sebastião do Caí
224	São Sepé
225	São Valentim
226	São Vendelino
227	Sapiranga
228	Sapucaia do Sul
229	Sarandi
230	Seberi
231	Sede Nova
232	Segredo
233	Senador Salgado Filho
234	Serafina Corrêa
235	Sério
236	Sertão
237	Silveira Martins



238	Sinimbu
239	Sobradinho
240	Tabaí
241	Tapes
242	Taquara
243	Taquari
244	Teutônia
245	Torres
246	Travesseiro
247	Três Arroios
248	Três Coroas
249	Trindade do Sul
250	Tucunduva
251	Tunas
252	Tupanci do Sul
253	Tupandi
254	Ubiretama
255	Uruguaiana
256	Vale do Sol
257	Vale Real
258	Vanini
259	Venâncio Aires
260	Vera Cruz
261	Vespasiano Correa
262	Viadutos
263	Viamão
264	Vila Maria
265	Vista Alegre do Prata

EDUARDO LEITE
Praça Marechal Deodoro, s/nº, Palácio Piratini
Porto Alegre
EDUARDO LEITE
Praça Marechal Deodoro, s/nº
Porto Alegre
Fone: 5132104100

Publicado no Caderno do Governo (DOE) do Rio Grande do Sul
Em 5 de maio de 2024

Protocolo: **2024000998880**

Publicado a partir da página: **5**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO I – DECRETO ESTADUAL Nº 57.614, DE 13 DE MAIO DE 2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



DIÁRIO OFICIAL



Estado do Rio Grande do Sul

ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

DECRETOS

2ª edição

DECRETO Nº 57.614, DE 13 DE MAIO DE 2024.

Altera o Decreto nº 57.600, de 4 de maio de 2024, que reitera o estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos.

O **GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 82, inciso V, da Constituição do Estado,

considerando que permanece a ocorrência do evento climático de chuvas intensas COBRADE 1.3.2.1.4, no território do Estado, iniciado em 24 de abril de 2024 ;

considerando a evolução das informações disponíveis sobre os danos humanos, materiais e ambientais e dos prejuízos econômicos e sociais decorrentes dos eventos climáticos;

considerando que se trata de evento adverso, se considerado o território do Estado do Rio Grande do Sul e o nível estadual, de grande magnitude e intensidade, bem como com vultosos danos humanos, materiais e ambientais e prejuízos econômicos e sociais, o que demanda medidas expeditas para enfrentamento;

considerando que, a partir da maior precisão das informações das áreas afetadas e dos danos ocorridos, verificou-se que os Municípios foram atingidos de forma diversa em seus territórios pelo mesmo evento adverso, o que traz a necessidade de reclassificação da intensidade do desastre, se considerado o respectivo território do município, para Nível II em algumas municipalidades;

DECRETA

Art. 1º Fica alterado o Decreto nº 57.600, de 4 de maio de 2024, que reitera o estado de calamidade pública declarado pelo Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024, no território do Estado do Rio Grande do Sul, afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos, conforme segue:

I - o parágrafo único do art. 1º passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 1º ...



Parágrafo único. Os municípios afetados pelo desastre e em estado de calamidade pública ou em situação de emergência, observada a intensidade dos danos nos respectivos territórios, estão especificados nos Anexos I e II deste Decreto, respectivamente.

II - fica transformado o Anexo Único em Anexo I e incluído o Anexo II, que passam a vigorar com a seguinte redação :

ANEXO I

ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA

	Município
1	Arambaré
2	Arroio do Meio
3	Barra do Rio Azul
4	Bento Gonçalves
5	Bom Retiro do Sul
6	Candelária
7	Canoas
8	Canudos do Vale
9	Caxias do Sul
10	Colinas
11	Cruzeiro do Sul
12	Doutor Ricardo
13	Eldorado do Sul
14	Encantado
15	Estrela
16	Fontoura Xavier
17	Guaíba
18	Imigrante
19	Lajeado
20	Marques de Souza
21	Montenegro
22	Muçum
23	Pelotas
24	Porto Alegre
25	Putinga
26	Relvado
27	Rio Grande
28	Rio Pardo
29	Roca Sales
30	Rolante



31	<i>Santa Cruz do Sul</i>
32	<i>Santa Maria</i>
33	<i>Santa Tereza</i>
34	<i>São Jerônimo</i>
35	<i>São José do Norte</i>
36	<i>São Leopoldo</i>
37	<i>São Lourenço do Sul</i>
38	<i>São Sebastião do Caí</i>
39	<i>São Valentim do Sul</i>
40	<i>São Vendelino</i>
41	<i>Severiano de Almeida</i>
42	<i>Sinimbu</i>
43	<i>Taquari</i>
44	<i>Travesseiro</i>
45	<i>Venâncio Aires</i>
46	<i>Veranópolis</i>

ANEXO II

SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

	Município
1	<i>Aceguá</i>
2	<i>Agudo</i>
3	<i>Ajuricaba</i>
4	<i>Alecrim</i>
5	<i>Alegrete</i>
6	<i>Alegria</i>
7	<i>Alpestre</i>
8	<i>Alto Alegre</i>
9	<i>Alto Feliz</i>
10	<i>Alvorada</i>
11	<i>Amaral Ferrador</i>
12	<i>Ametista do Sul</i>
13	<i>Anta Gorda</i>
14	<i>Araricá</i>
15	<i>Aratiba</i>
16	<i>Arroio do Tigre</i>
17	<i>Arroio dos Ratos</i>
18	<i>Arroio Grande</i>
19	<i>Arvorezinha</i>
20	<i>Augusto Pestana</i>



21	Áurea
22	Balneário Pinhal
23	Barão de Cotegipe
24	Barra do Guarita
25	Barra do Ribeiro
26	Barra Funda
27	Barros Cassal
28	Benjamin Constant do Sul
29	Boa Vista Das Missões
30	Boa Vista do Incra
31	Boa Vista do Sul
32	Bom Princípio
33	Bom Progresso
34	Boqueirão do Leão
35	Braga
36	Brochier
37	Caçapava do Sul
38	Cacequi
39	Cachoeira do Sul
40	Cachoeirinha
41	Cacique Doble
42	Caiçara
43	Camaquã
44	Camargo
45	Campina das Missões
46	Campinas do Sul
47	Campo Bom
48	Campos Borges
49	Cândido Godói
50	Candiota
51	Canela
52	Canguçu
53	Capão do Leão
54	Capela de Santana
55	Capitão
56	Capivari do Sul
57	Carlos Barbosa
58	Carlos Gomes
59	Casca
60	Catuípe
61	Centenário
62	Cerrito
63	Cerro Branco
64	Cerro Grande



65	<i>Cerro Grande do Sul</i>
66	<i>Chapada</i>
67	<i>Charqueadas</i>
68	<i>Chiapetta</i>
69	<i>Ciríaco</i>
70	<i>Colorado</i>
71	<i>Condor</i>
72	<i>Constantina</i>
73	<i>Coqueiro Baixo</i>
74	<i>Coronel Bicaco</i>
75	<i>Coronel Pilar</i>
76	<i>Cotiporã</i>
77	<i>Crissiumal</i>
78	<i>Cristal</i>
79	<i>Cristal do Sul</i>
80	<i>Cruz Alta</i>
81	<i>Cruzaltense</i>
82	<i>David Canabarro</i>
83	<i>Derrubadas</i>
84	<i>Dezesseis de Novembro</i>
85	<i>Dilermando de Aguiar</i>
86	<i>Dois Irmãos</i>
87	<i>Dois Irmãos das Missões</i>
88	<i>Dois Lajeados</i>
89	<i>Dom Feliciano</i>
90	<i>Dom Pedro de Alcântara</i>
91	<i>Dona Francisca</i>
92	<i>Doutor Maurício Cardoso</i>
93	<i>Encruzilhada do Sul</i>
94	<i>Engenho Velho</i>
95	<i>Entre Rios do Sul</i>
96	<i>Erechim</i>
97	<i>Erval Grande</i>
98	<i>Erval Seco</i>
99	<i>Espumoso</i>
100	<i>Estação</i>
101	<i>Esteio</i>
102	<i>Estrela Velha</i>
103	<i>Faxinal do Soturno</i>
104	<i>Faxinalzinho</i>
105	<i>Fazenda Vilanova</i>
106	<i>Feliz</i>
107	<i>Floriano Peixoto</i>
108	<i>Formigueiro</i>



109	Forquetinha
110	Fortaleza dos Valos
111	Frederico Westphalen
112	Garibaldi
113	Garruchos
114	General Câmara
115	Gentil
116	Giruí
117	Gramado
118	Gramado dos Loureiros
119	Gramado Xavier
120	Gravataí
121	Guaporé
122	Harmonia
123	Herval
124	Herveiras
125	Humaitá
126	Ibarama
127	Ibiaçá
128	Ibirapuitã
129	Ibirubá
130	Igrejinha
131	Ijuí
132	Ilópolis
133	Independência
134	Inhacorá
135	Iraí
136	Itaara
137	Itapuca
138	Itaqui
139	Itati
140	Itatiba do Sul
141	Ivorá
142	Ivoti
143	Jaboticaba
144	Jacuizinho
145	Jaguarão
146	Jaguari
147	Jari
148	Jóia
149	Júlio de Castilhos
150	Lagoa Bonita do Sul
151	Lagoa dos Três Cantos
152	Laçoão



153	Lajeado do Bugre
154	Lavras do Sul
155	Liberato Salzano
156	Maçambará
157	Machadinho
158	Manoel Viana
159	Maquiné
160	Maratá
161	Marau
162	Marcelino Ramos
163	Mariano Moro
164	Mata
165	Mato Leitão
166	Maximiliano de Almeida
167	Miraguaí
168	Montauri
169	Mormaço
170	Não-me-toque
171	Nonoai
172	Nova Alvorada
173	Nova Bassano
174	Nova Boa Vista
175	Nova Bréscia
176	Nova Esperança do Sul
177	Nova Palma
178	Nova Petrópolis
179	Nova Ramada
180	Nova Santa Rita
181	Novo Barreiro
182	Novo Cabrais
183	Novo Hamburgo
184	Novo Machado
185	Novo Tiradentes
186	Novo Xingu
187	Paim Filho
188	Palmares do Sul
189	Palmeira Das Missões
190	Palmitinho
191	Panambi
192	Pantano Grande
193	Paraí
194	Paraíso do Sul
195	Pareci Novo
196	Parobé



197	<i>Passa Sete</i>
198	<i>Passo do Sobrado</i>
199	<i>Passo Fundo</i>
200	<i>Paulo Bento</i>
201	<i>Paverama</i>
202	<i>Pedras Altas</i>
203	<i>Pedro Osório</i>
204	<i>Pinhal</i>
205	<i>Pinhal Grande</i>
206	<i>Pinheirinho do Vale</i>
207	<i>Pinheiro Machado</i>
208	<i>Piratini</i>
209	<i>Planalto</i>
210	<i>Poço das Antas</i>
211	<i>Pontão</i>
212	<i>Ponte Preta</i>
213	<i>Porto Lucena</i>
214	<i>Porto Mauá</i>
215	<i>Porto Xavier</i>
216	<i>Pouso Novo</i>
217	<i>Progresso</i>
218	<i>Protásio Alves</i>
219	<i>Quaraí</i>
220	<i>Quevedos</i>
221	<i>Quinze de Novembro</i>
222	<i>Redentora</i>
223	<i>Restinga Seca</i>
224	<i>Rio dos Índios</i>
225	<i>Riozinho</i>
226	<i>Rodeio Bonito</i>
227	<i>Rolador</i>
228	<i>Ronda Alta</i>
229	<i>Rondinha</i>
230	<i>Roque Gonzales</i>
231	<i>Rosário do Sul</i>
232	<i>Sagrada Família</i>
233	<i>Salto do Jacuí</i>
234	<i>Salvador das Missões</i>
235	<i>Salvador do Sul</i>
236	<i>Santa Clara do Sul</i>
237	<i>Santa Margarida do Sul</i>
238	<i>Santa Rosa</i>
239	<i>Santa Vitória do Palmar</i>
240	<i>Santana da Boa Vista</i>



241	Santiago
242	Santo Ângelo
243	Santo Antônio da Patrulha
244	Santo Antônio do Palma
245	Santo Augusto
246	Santo Cristo
247	Santo Expedito do Sul
248	São Borja
249	São Domingos do Sul
250	São Francisco de Assis
251	São Gabriel
252	São João do Polêsine
253	São Jorge
254	São José Das Missões
255	São José do Herval
256	São José do Inhacorá
257	São Martinho
258	São Martinho da Serra
259	São Miguel das Missões
260	São Paulo das Missões
261	São Pedro das Missões
262	São Pedro do Sul
263	São Sepé
264	São Valentim
265	São Valério do Sul
266	São Vicente do Sul
267	Sapiranga
268	Sapucaia do Sul
269	Sarandi
270	Seberi
271	Sede Nova
272	Segredo
273	Selbach
274	Senador Salgado Filho
275	Sentinela do Sul
276	Serafina Corrêa
277	Sério
278	Sertão
279	Sete de Setembro
280	Silveira Martins
281	Sobradinho
282	Soledade
283	Tabaí
284	Tapera



285	<i>Taquara</i>
286	<i>Taquaruçu do Sul</i>
287	<i>Tenente Portela</i>
288	<i>Teutônia</i>
289	<i>Tiradentes do Sul</i>
290	<i>Toropi</i>
291	<i>Três Arroios</i>
292	<i>Três Coroas</i>
293	<i>Três Forquilhas</i>
294	<i>Três Palmeiras</i>
295	<i>Três Passos</i>
296	<i>Trindade do Sul</i>
297	<i>Triunfo</i>
298	<i>Tucunduva</i>
299	<i>Tunas</i>
300	<i>Tupanciretã</i>
301	<i>Tupandi</i>
302	<i>Tuparendi</i>
303	<i>Ubiretama</i>
304	<i>União da Serra</i>
305	<i>Uruguaiana</i>
306	<i>Vale do Sol</i>
307	<i>Vale Real</i>
308	<i>Vale Verde</i>
309	<i>Vera Cruz</i>
310	<i>Vespasiano Correa</i>
311	<i>Viadutos</i>
312	<i>Viamão</i>
313	<i>Vicente Dutra</i>
314	<i>Victor Graeff</i>
315	<i>Vila Maria</i>
316	<i>Vila Nova do Sul</i>
317	<i>Vista Alegre</i>
318	<i>Vista Gaúcha</i>
319	<i>Vitória das Missões</i>
320	<i>Westfalia</i>

Art. 2º Este Decreto vigorará pelo prazo de cento e oitenta dias a contar da data de sua publicação.

PALÁCIO PIRATINI , em Porto Alegre, 13 de maio de 2024.

EDUARDO LEITE,
Governador do Estado.



25260000002022

Registre-se e publique-se.

ARTUR DE LEMOS JÚNIOR,

Secretário-Chefe da Casa Civil.

Cel. LUCIANO CHAVES BOEIRA ,

Chefe da Casa Militar e

Coordenador Estadual de Proteção e Defesa Civil.

EDUARDO LEITE

Praça Marechal Deodoro, s/nº, Palácio Piratini

Porto Alegre

EDUARDO LEITE

Praça Marechal Deodoro, s/nº

Porto Alegre

Fone: 5132104100

Publicado no Caderno do Governo (DOE) do Rio Grande do Sul
Em 13 de maio de 2024

Protocolo: **2024000999537**

Publicado a partir da página: **20**



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO J – DECRETO ESTADUAL Nº 57.626, DE 21 DE MAIO DE 2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



DIÁRIO OFICIAL



Estado do Rio Grande do Sul

ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

DECRETOS

2ª edição

DECRETO Nº 57.626, DE 21 DE MAIO DE 2024.

Altera o Decreto nº 57.600, de 4 de maio de 2024, que reitera o estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos.

O **GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 82, inciso V, da Constituição do Estado,

considerando que permanece a ocorrência do evento climático de chuvas intensas COBRADE 1.3.2.1.4, no território do Estado, iniciado em 24 de abril de 2024 ;

considerando que se trata de evento adverso de grande magnitude e intensidade, bem como com vultosos danos humanos, materiais e ambientais e prejuízos econômicos e sociais;

considerando a evolução do evento climático e dos danos humanos, materiais e ambientais e dos prejuízos econômicos e sociais dele decorrentes;

considerando que, a partir dos requerimentos e novas informações trazidas pelos Municípios sobre as áreas afetadas e sobre a extensão dos danos ocorridos, bem como a ampliação do acesso pelo Estado, ainda que precário em alguns pontos, às localidades e às informações sobre as consequências do evento climático, verificou-se a necessidade de reclassificação da intensidade do desastre, se considerado o respectivo território do município, de Nível III para Nível II e, também, de Nível II para Nível III em algumas municipalidades, bem como a necessidade de inclusão de Municípios atingidos na declaração estadual;

DECRETA

Art. 1º Ficam alterados os Anexos I e II do Decreto nº 57.600, de 4 de maio de 2024, que reitera o estado de calamidade pública declarado pelo Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024, no território do Estado do Rio Grande do Sul, afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos, conforme segue:

ANEXO I



ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA

ORD	MUNICÍPIO
1	Arambaré
2	Arroio do Meio
3	Barra do Rio Azul
4	Bento Gonçalves
5	Bom Retiro do Sul
6	Candelária
7	Canoas
8	Canudos do Vale
9	Caxias do Sul
10	Colinas
11	Cruzeiro do Sul
12	Doutor Ricardo
13	Eldorado do Sul
14	Encantado
15	Estrela
16	Fontoura Xavier
17	Guaíba
18	Imigrante
19	Lajeado
20	Marques de Souza
21	Montenegro
22	Muçum
23	Pelotas
24	Porto Alegre
25	Putinga
26	Relvado
27	Rio Grande
28	Rio Pardo
29	Roca Sales
30	Rolante
31	Santa Cruz do Sul
32	Santa Maria
33	Santa Tereza
34	São Jerônimo
35	São José do Norte
36	São Leopoldo
37	São Lourenço do Sul
38	São Sebastião do Caí
39	São Valentim do Sul
40	São Vendelino



41	Severiano de Almeida
42	Sinimbu
43	Taquari
44	Travesseiro
45	Venâncio Aires
46	Agudo
47	Alvorada
48	Bom Princípio
49	Cachoeira do Sul
50	Cachoeirinha
51	Campo Bom
52	Charqueadas
53	Coqueiro Baixo
54	Cotiporã
55	Dona Francisca
56	Esteio
57	Faxinal do Soturno
58	Feliz
59	General Câmara
60	Gramado
61	Ibarama
62	Igrejinha
63	Nova Palma
64	Nova Santa Rita
65	Novo Hamburgo
66	Passa Sete
67	Passo do Sobrado
68	Ponte Preta
69	São José do Herval
70	São João do Polêsine
71	São Martinho da Serra
72	Sapucaia do Sul
73	Segredo
74	Taquara
75	Três Coroas
76	Triunfo
77	Vera Cruz
78	Vespasiano Corrêa

ANEXO II
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA



ORD	MUNICÍPIO
1	Aceguá
2	Ajuricaba
3	Alecrim
4	Alegrete
5	Alegria
6	Alpestre
7	Alto Alegre
8	Alto Feliz
9	Amaral Ferrador
10	Ametista do Sul
11	Anta Gorda
12	Araricá
13	Aratiba
14	Arroio do Tigre
15	Arroio dos Ratos
16	Arroio Grande
17	Arvorezinha
18	Augusto Pestana
19	Áurea
20	Balneário Pinhal
21	Barão de Cotegipe
22	Barra do Guarita
23	Barra do Ribeiro
24	Barra Funda
25	Barros Cassal
26	Benjamin Constant do Sul
27	Boa Vista Das Missões
28	Boa Vista do Incra
29	Boa Vista do Sul
30	Bom Progresso
31	Boqueirão do Leão
32	Braga
33	Brochier
34	Caçapava do Sul
35	Cacequi
36	Cacique Doble
37	Caiçara
38	Camaquã
39	Camargo
40	Campinas do Sul
41	Campos Borges



42	<i>Cândido Godói</i>
43	<i>Candiota</i>
44	<i>Canela</i>
45	<i>Canguçu</i>
46	<i>Capão do Leão</i>
47	<i>Capela de Santana</i>
48	<i>Capitão</i>
49	<i>Capivari do Sul</i>
50	<i>Carlos Barbosa</i>
51	<i>Carlos Gomes</i>
52	<i>Casca</i>
53	<i>Catuípe</i>
54	<i>Centenário</i>
55	<i>Cerrito</i>
56	<i>Cerro Branco</i>
57	<i>Cerro Grande</i>
58	<i>Cerro Grande do Sul</i>
59	<i>Chapada</i>
60	<i>Chiapetta</i>
61	<i>Ciríaco</i>
62	<i>Colorado</i>
63	<i>Condor</i>
64	<i>Constantina</i>
65	<i>Coronel Bicaco</i>
66	<i>Coronel Pilar</i>
67	<i>Crissiumal</i>
68	<i>Cristal</i>
69	<i>Cristal do Sul</i>
70	<i>Cruz Alta</i>
71	<i>Cruzaltense</i>
72	<i>David Canabarro</i>
73	<i>Derrubadas</i>
74	<i>Dezesseis de Novembro</i>
75	<i>Dilermando de Aguiar</i>
76	<i>Dois Irmãos</i>
77	<i>Dois Irmãos das Missões</i>
78	<i>Dois Lajeados</i>
79	<i>Dom Feliciano</i>
80	<i>Dom Pedro de Alcântara</i>



81	Doutor Maurício Cardoso
82	Encruzilhada do Sul
83	Engenho Velho
84	Entre Rios do Sul
85	Erechim
86	Erval Grande
87	Erval Seco
88	Espumoso
89	Estação
90	Estrela Velha
91	Faxinalzinho
92	Fazenda Vilanova
93	Florianópolis
94	Formigueiro
95	Forquethina
96	Fortaleza dos Valos
97	Frederico Westphalen
98	Garibaldi
99	Garruchos
100	Gentil
101	Girua
102	Gramado dos Loureiros
103	Gramado Xavier
104	Gravataí
105	Guaporé
106	Harmonia
107	Herval
108	Herveiras
109	Humaitá
110	Ibiaçá
111	Ibirapuitã
112	Ibirubá
113	Ijuí
114	Ilópolis
115	Independência
116	Inhacorá
117	Iraí
118	Itaara
119	Itapuca
120	Itaqui



121	Itati
122	Itatiba do Sul
123	Ivorá
124	Ivoti
125	Jaboticaba
126	Jacuizinho
127	Jaguarão
128	Jaguari
129	Jari
130	Jóia
131	Júlio de Castilhos
132	Lagoa Bonita do Sul
133	Lagoa dos Três Cantos
134	Lagoão
135	Lajeado do Bugre
136	Lavras do Sul
137	Liberato Salzano
138	Maçambará
139	Machadinho
140	Manoel Viana
141	Maquiné
142	Maratá
143	Marau
144	Marcelino Ramos
145	Mariano Moro
146	Mata
147	Mato Leitão
148	Maximiliano de Almeida
149	Miraguaí
150	Montauri
151	Mormaço
152	Não-me-toque
153	Nonoai
154	Nova Alvorada
155	Nova Bassano
156	Nova Boa Vista
157	Nova Bréscia
158	Nova Esperança do Sul
159	Nova Petrópolis
160	Nova Ramada



161	Novo Barreiro
162	Novo Cabrais
163	Novo Machado
164	Novo Tiradentes
165	Novo Xingu
166	Paim Filho
167	Palmares do Sul
168	Palmeira Das Missões
169	Palmitinho
170	Panambi
171	Pantano Grande
172	Paraí
173	Paraíso do Sul
174	Pareci Novo
175	Parobé
176	Passo Fundo
177	Paulo Bento
178	Paverama
179	Pedras Altas
180	Pedro Osório
181	Pinhal
182	Pinhal Grande
183	Pinheirinho do Vale
184	Pinheiro Machado
185	Piratini
186	Planalto
187	Poço das Antas
188	Pontão
189	Porto Lucena
190	Porto Mauá
191	Porto Xavier
192	Pouso Novo
193	Progresso
194	Protásio Alves
195	Quaraí
196	Quevedos
197	Quinze de Novembro
198	Redentora
199	Restinga Seca
200	Rio dos Índios
201	Riozinho
202	Rodeio Bonito



203	Rolador
204	Ronda Alta
205	Rondinha
206	Roque Gonzales
207	Rosário do Sul
208	Sagrada Família
209	Salto do Jacuí
210	Salvador das Missões
211	Salvador do Sul
212	Santa Clara do Sul
213	Santa Margarida do Sul
214	Santa Rosa
215	Santa Vitória do Palmar
216	Santana da Boa Vista
217	Santiago
218	Santo Ângelo
219	Santo Antônio da Patrulha
220	Santo Antônio do Palma
221	Santo Augusto
222	Santo Cristo
223	Santo Expedito do Sul
224	São Borja
225	São Domingos do Sul
226	São Francisco de Assis
227	São Gabriel
228	São Jorge
229	São José Das Missões
230	São José do Inhacorá
231	São Martinho
232	São Miguel das Missões
233	São Paulo das Missões



234	São Pedro das Missões
235	São Pedro do Sul
236	São Sepé
237	São Valentim
238	São Valério do Sul
239	São Vicente do Sul
240	Sapiranga
241	Sarandi
242	Seberi
243	Sede Nova
244	Selbach
245	Senador Salgado Filho
246	Sentinela do Sul
247	Serafina Corrêa
248	Sério
249	Sertão
250	Sete de Setembro
251	Silveira Martins
252	Sobradinho
253	Soledade
254	Tabaí
255	Tapera
256	Taquaruçu do Sul
257	Tenente Portela
258	Teutônia
259	Tiradentes do Sul
260	Toropi
261	Três Arroios
262	Três Forquilhas
263	Três Palmeiras
264	Três Passos
265	Trindade do Sul
266	Tucunduva
267	Tunas
268	Tupanciretã
269	Tupandi
270	Tuparendi
271	Ubiretama
272	União da Serra
273	Uruguaiana
274	Vale do Sol
275	Vale Real
276	Vale Verde



277	Viadutos
278	Viamão
279	Vicente Dutra
280	Victor Graeff
281	Vila Maria
282	Vila Nova do Sul
283	Vista Alegre
284	Vista Gaúcha
285	Vitória das Missões
286	Westfalia
287	André da Rocha
288	Antônio Prado
289	Bagé
290	Barão
291	Barão do Triunfo
292	Boa Vista do Cadeado
293	Bom Jesus
294	Bozano
295	Butiá
296	Campestre da Serra
297	Capão Bonito do Sul
298	Eugênio de Castro
299	Fagundes Varela
300	Farroupilha
301	Flores da Cunha
302	Gaurama
303	Getúlio Vargas
304	Guabiju
305	Ipê
306	Lagoa Vermelha
307	Lindolfo Collor
308	Linha Nova
309	Mariana Pimentel
310	Mato Castelhano
311	Minas do Leão
312	Monte Alegre dos Campos
313	Monte Belo do Sul
314	Morro Reuter
315	Mostardas
316	Muitos Capões



317	Nova Hartz
318	Nova Pádua
319	Nova Prata
320	Nova Roma do Sul
321	Picada Café
322	Pinto Bandeira
323	Pirapó
324	Portão
325	Porto Vera Cruz
326	Presidente Lucena
327	Santa Maria do Herval
328	São Francisco de Paula
329	São João da Urtiga
330	São José do Hortêncio
331	São José do Sul
332	São Marcos
333	São Nicolau
334	São Pedro da Serra
335	Sertão Santana
336	Tapes
337	Vacaria
338	Veranópolis
339	Vila Flores
340	Vista Alegre do Prata

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 13 de maio de 2024.

PALÁCIO PIRATINI , em Porto Alegre, 21 de maio de 2024.

EDUARDO LEITE,

Governador do Estado.

Registre-se e publique-se.

ARTUR DE LEMOS JÚNIOR,



25260000002022

Secretário-Chefe da Casa Civil.

Cel. LUCIANO CHAVES BOEIRA ,

Chefe da Casa Militar e

Coordenador Estadual de Proteção e Defesa Civil.

EDUARDO LEITE

Praça Marechal Deodoro, s/nº, Palácio Piratini

Porto Alegre

EDUARDO LEITE

Praça Marechal Deodoro, s/nº

Porto Alegre

Fone: 5132104100

Publicado no Caderno do Governo (DOE) do Rio Grande do Sul
Em 21 de maio de 2024

Protocolo: **2024001000161**

Publicado a partir da página: **6**



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO K – DECRETO ESTADUAL Nº 57.646, DE 30 DE MAIO DE 2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



DIÁRIO OFICIAL



Estado do Rio Grande do Sul

ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

DECRETOS

2ª edição

DECRETO Nº 57.646, DE 30 DE MAIO DE 2024.

Altera o Decreto nº 57.600, de 4 de maio de 2024, que reitera o estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos.

O **GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 82, inciso V, da Constituição do Estado,

considerando que permanece a ocorrência do evento climático de chuvas intensas COBRADE 1.3.2.1.4, no território do Estado, iniciado em 24 de abril de 2024;

considerando que se trata de evento adverso de grande magnitude e intensidade, bem como com vultosos danos humanos, materiais e ambientais e prejuízos econômicos e sociais;

considerando a evolução do evento climático e dos danos humanos, materiais e ambientais e dos prejuízos econômicos e sociais dele decorrentes; e

considerando que, a partir dos requerimentos e novas informações trazidas pelos Municípios sobre as áreas afetadas e sobre a extensão dos danos ocorridos, bem como a ampliação do acesso pelo Estado, ainda que precário em alguns pontos, às localidades e às informações sobre as consequências do evento climático, verificou-se a necessidade de reclassificação da intensidade do desastre, se considerado o respectivo território do município, de Nível II para Nível III em algumas municipalidades, sendo reclassificados do Anexo II, situação de emergência, para o Anexo I, estado de calamidade pública,

DECRETA

Art. 1º Ficam alterados os Anexos I e II do Decreto nº 57.600, de 4 de maio de 2024, que reitera o estado de calamidade pública declarado pelo Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024, no território do Estado do Rio Grande do Sul, afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos, conforme segue:

ANEXO I

**ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA**

ORD	MUNICÍPIO
1	Arambaré
2	Arroio do Meio
3	Barra do Rio Azul
4	Bento Gonçalves
5	Bom Retiro do Sul
6	Candelária
7	Canoas
8	Canudos do Vale
9	Caxias do Sul
10	Colinas
11	Cruzeiro do Sul
12	Doutor Ricardo
13	Eldorado do Sul
14	Encantado
15	Estrela
16	Fontoura Xavier
17	Guaíba
18	Imigrante
19	Lajeado
20	Marques de Souza
21	Montenegro
22	Muçum
23	Pelotas
24	Porto Alegre
25	Putinga
26	Relvado
27	Rio Grande
28	Rio Pardo
29	Roca Sales
30	Rolante
31	Santa Cruz do Sul
32	Santa Maria
33	Santa Tereza
34	São Jerônimo
35	São José do Norte
36	São Leopoldo
37	São Lourenço do Sul
38	São Sebastião do Caí
39	São Valentim do Sul
40	São Vendelino



41	Severiano de Almeida
42	Sinimbu
43	Taquari
44	Travesseiro
45	Venâncio Aires
46	Agudo
47	Alvorada
48	Bom Princípio
49	Cachoeira do Sul
50	Cachoeirinha
51	Campo Bom
52	Charqueadas
53	Coqueiro Baixo
54	Cotiporã
55	Dona Francisca
56	Esteio
57	Faxinal do Soturno
58	Feliz
59	General Câmara
60	Gramado
61	Ibarama
62	Igrejinha
63	Nova Palma
64	Nova Santa Rita
65	Novo Hamburgo
66	Passa Sete
67	Passo do Sobrado
68	Ponte Preta
69	São José do Herval
70	São João do Polêsine
71	São Martinho da Serra
72	Sapucaia do Sul
73	Segredo
74	Taquara
75	Três Coroas
76	Triunfo
77	Vera Cruz
78	Vespasiano Corrêa
79	Arroio do Tigre
80	Cerro Branco
81	Forquetinha
82	Guaporé
83	Ivorá
84	Jaquari



85	<i>Maquiné</i>
86	<i>Paraíso do Sul</i>
87	<i>Pareci Novo</i>
88	<i>Parobé</i>
89	<i>Pinhal Grande</i>
90	<i>Pouso Novo</i>
91	<i>Restinga Seca</i>
92	<i>Silveira Martins</i>
93	<i>Sobradinho</i>
94	<i>Vale Verde</i>
95	<i>Veranópolis</i>

ANEXO II
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

ORD	MUNICÍPIO
1	<i>Aceguá</i>
2	<i>Ajuricaba</i>
3	<i>Alecrim</i>
4	<i>Alegrete</i>
5	<i>Alegria</i>
6	<i>Alpestre</i>
7	<i>Alto Alegre</i>
8	<i>Alto Feliz</i>
9	<i>Amaral Ferrador</i>
10	<i>Ametista do Sul</i>
11	<i>Anta Gorda</i>
12	<i>Araricá</i>
13	<i>Aratiba</i>
14	<i>Arroio dos Ratos</i>
15	<i>Arroio Grande</i>
16	<i>Arvorezinha</i>
17	<i>Augusto Pestana</i>
18	<i>Áurea</i>
19	<i>Balneário Pinhal</i>
20	<i>Barão de Cotegipe</i>
21	<i>Barra do Guarita</i>
22	<i>Barra do Ribeiro</i>
23	<i>Barra Funda</i>
24	<i>Barros Cassal</i>
25	<i>Benjamin Constant do Sul</i>



26	<i>Boa Vista Das Missões</i>
27	<i>Boa Vista do Incra</i>
28	<i>Boa Vista do Sul</i>
29	<i>Bom Progresso</i>
30	<i>Boqueirão do Leão</i>
31	<i>Braga</i>
32	<i>Brochier</i>
33	<i>Caçapava do Sul</i>
34	<i>Cacequi</i>
35	<i>Cacique Doble</i>
36	<i>Caiçara</i>
37	<i>Camaquã</i>
38	<i>Camargo</i>
39	<i>Campinas do Sul</i>
40	<i>Campos Borges</i>
41	<i>Cândido Godói</i>
42	<i>Candiota</i>
43	<i>Canela</i>
44	<i>Canguçu</i>
45	<i>Capão do Leão</i>
46	<i>Capela de Santana</i>
47	<i>Capitão</i>
48	<i>Capivari do Sul</i>
49	<i>Carlos Barbosa</i>
50	<i>Carlos Gomes</i>
51	<i>Casca</i>
52	<i>Catuípe</i>
53	<i>Centenário</i>
54	<i>Cerrito</i>
55	<i>Cerro Grande</i>
56	<i>Cerro Grande do Sul</i>
57	<i>Chapada</i>
58	<i>Chiapetta</i>
59	<i>Ciríaco</i>
60	<i>Colorado</i>
61	<i>Condor</i>
62	<i>Constantina</i>
63	<i>Coronel Bicaco</i>
64	<i>Coronel Pilar</i>
65	<i>Crissiumal</i>
66	<i>Cristal</i>
67	<i>Cristal do Sul</i>
68	<i>Cruz Alta</i>
69	<i>Cruzaltense</i>



70	David Canabarro
71	Derrubadas
72	Dezesseis de Novembro
73	Dilermando de Aguiar
74	Dois Irmãos
75	Dois Irmãos das Missões
76	Dois Lajeados
77	Dom Feliciano
78	Dom Pedro de Alcântara
79	Doutor Maurício Cardoso
80	Encruzilhada do Sul
81	Engenho Velho
82	Entre Rios do Sul
83	Erechim
84	Erval Grande
85	Erval Seco
86	Espumoso
87	Estação
88	Estrela Velha
89	Faxinalzinho
90	Fazenda Vilanova
91	Floriano Peixoto
92	Formigueiro
93	Fortaleza dos Valos
94	Frederico Westphalen
95	Garibaldi
96	Garruchos
97	Gentil
98	Giruá
99	Gramado dos Loureiros
100	Gramado Xavier
101	Gravataí
102	Harmonia
103	Herval
104	Herveiras
105	Humaitá
106	Ibiaçá
107	Ibirapuitã
108	Ibirubá
109	Ijuí
110	Ilópolis
111	Independência
112	Inhacorá
113	Itaí



114	<i>Itaara</i>
115	<i>Itapuca</i>
116	<i>Itaqui</i>
117	<i>Itati</i>
118	<i>Itatiba do Sul</i>
119	<i>Ivoti</i>
120	<i>Jaboticaba</i>
121	<i>Jacuizinho</i>
122	<i>Jaguarão</i>
123	<i>Jari</i>
124	<i>Jóia</i>
125	<i>Júlio de Castilhos</i>
126	<i>Lagoa Bonita do Sul</i>
127	<i>Lagoa dos Três Cantos</i>
128	<i>Lagoão</i>
129	<i>Lajeado do Bugre</i>
130	<i>Lavras do Sul</i>
131	<i>Liberato Salzano</i>
132	<i>Maçambará</i>
133	<i>Machadinho</i>
134	<i>Manoel Viana</i>
135	<i>Maratá</i>
136	<i>Marau</i>
137	<i>Marcelino Ramos</i>
138	<i>Mariano Moro</i>
139	<i>Mata</i>
140	<i>Mato Leitão</i>
141	<i>Maximiliano de Almeida</i>
142	<i>Miraguaí</i>
143	<i>Montauri</i>
144	<i>Mormaço</i>
145	<i>Não-me-toque</i>
146	<i>Nonoai</i>
147	<i>Nova Alvorada</i>
148	<i>Nova Bassano</i>
149	<i>Nova Boa Vista</i>
150	<i>Nova Bréscia</i>
151	<i>Nova Esperança do Sul</i>
152	<i>Nova Petrópolis</i>
153	<i>Nova Ramada</i>
154	<i>Novo Barreiro</i>
155	<i>Novo Cabrais</i>
156	<i>Novo Machado</i>
157	<i>Novo Tiradentes</i>



158	<i>Novo Xingu</i>
159	<i>Paim Filho</i>
160	<i>Palmares do Sul</i>
161	<i>Palmeira Das Missões</i>
162	<i>Palmitinho</i>
163	<i>Panambi</i>
164	<i>Pantano Grande</i>
165	<i>Paraí</i>
166	<i>Passo Fundo</i>
167	<i>Paulo Bento</i>
168	<i>Paverama</i>
169	<i>Pedras Altas</i>
170	<i>Pedro Osório</i>
171	<i>Pinhal</i>
172	<i>Pinheirinho do Vale</i>
173	<i>Pinheiro Machado</i>
174	<i>Piratini</i>
175	<i>Planalto</i>
176	<i>Poço das Antas</i>
177	<i>Pontão</i>
178	<i>Porto Lucena</i>
179	<i>Porto Mauá</i>
180	<i>Porto Xavier</i>
181	<i>Progresso</i>
182	<i>Protásio Alves</i>
183	<i>Quaraí</i>
184	<i>Quevedos</i>
185	<i>Quinze de Novembro</i>
186	<i>Redentora</i>
187	<i>Rio dos Índios</i>
188	<i>Riozinho</i>
189	<i>Rodeio Bonito</i>
190	<i>Rolador</i>
191	<i>Ronda Alta</i>
192	<i>Rondinha</i>
193	<i>Roque Gonzales</i>
194	<i>Rosário do Sul</i>
195	<i>Sagrada Família</i>
196	<i>Salto do Jacuí</i>
197	<i>Salvador das Missões</i>
198	<i>Salvador do Sul</i>
199	<i>Santa Clara do Sul</i>
200	<i>Santa Margarida do Sul</i>
201	<i>Santa Rosa</i>



202	<i>Santa Vitória do Palmar</i>
203	<i>Santana da Boa Vista</i>
204	<i>Santiago</i>
205	<i>Santo Ângelo</i>
206	<i>Santo Antônio da Patrulha</i>
207	<i>Santo Antônio do Palma</i>
208	<i>Santo Augusto</i>
209	<i>Santo Cristo</i>
210	<i>Santo Expedito do Sul</i>
211	<i>São Borja</i>
212	<i>São Domingos do Sul</i>
213	<i>São Francisco de Assis</i>
214	<i>São Gabriel</i>
215	<i>São Jorge</i>
216	<i>São José Das Missões</i>
217	<i>São José do Inhacorá</i>
218	<i>São Martinho</i>
219	<i>São Miguel das Missões</i>
220	<i>São Paulo das Missões</i>
221	<i>São Pedro das Missões</i>
222	<i>São Pedro do Sul</i>
223	<i>São Sepé</i>
224	<i>São Valentim</i>
225	<i>São Valério do Sul</i>
226	<i>São Vicente do Sul</i>
227	<i>Sapiranga</i>
228	<i>Sarandi</i>
229	<i>Seberi</i>
230	<i>Sede Nova</i>
231	<i>Selbach</i>
232	<i>Senador Salgado Filho</i>
233	<i>Sentinela do Sul</i>
234	<i>Serafina Corrêa</i>
235	<i>Sério</i>
236	<i>Sertão</i>
237	<i>Sete de Setembro</i>
238	<i>Soledade</i>
239	<i>Tabaí</i>
240	<i>Tapera</i>
241	<i>Taquaruçu do Sul</i>
242	<i>Tenente Portela</i>
243	<i>Teutônia</i>
244	<i>Tiradentes do Sul</i>
245	<i>Toropi</i>
246	<i>Três Arroios</i>



247	Três Forquilhas
248	Três Palmeiras
249	Três Passos
250	Trindade do Sul
251	Tucunduva
252	Tunas
253	Tupanciretã
254	Tupandi
255	Tuparendi
256	Ubiretama
257	União da Serra
258	Uruguaiana
259	Vale do Sol
260	Vale Real
261	Viadutos
262	Viamão
263	Vicente Dutra
264	Victor Graeff
265	Vila Maria
266	Vila Nova do Sul
267	Vista Alegre
268	Vista Gaúcha
269	Vitória das Missões
270	Westfalia
271	André da Rocha
272	Antônio Prado
273	Bagé
274	Barão
275	Barão do Triunfo
276	Boa Vista do Cadeado
277	Bom Jesus
278	Bozano
279	Butiá
280	Campestre da Serra
281	Capão Bonito do Sul
282	Eugênio de Castro
283	Fagundes Varela
284	Farroupilha
285	Flores da Cunha
286	Gaurama
287	Getúlio Vargas
288	Guabiju
289	Ipê
290	Lagoa Vermelha
291	Lindolfo Collor



292	<i>Linha Nova</i>
293	<i>Mariana Pimentel</i>
294	<i>Mato Castelhana</i>
295	<i>Minas do Leão</i>
296	<i>Monte Alegre dos Campos</i>
297	<i>Monte Belo do Sul</i>
298	<i>Morro Reuter</i>
299	<i>Mostardas</i>
300	<i>Muitos Capões</i>
301	<i>Nova Hartz</i>
302	<i>Nova Pádua</i>
303	<i>Nova Prata</i>
304	<i>Nova Roma do Sul</i>
305	<i>Picada Café</i>
306	<i>Pinto Bandeira</i>
307	<i>Pirapó</i>
308	<i>Portão</i>
309	<i>Porto Vera Cruz</i>
310	<i>Presidente Lucena</i>
311	<i>Santa Maria do Herval</i>
312	<i>São Francisco de Paula</i>
313	<i>São João da Urtiga</i>
314	<i>São José do Hortêncio</i>
315	<i>São José do Sul</i>
316	<i>São Marcos</i>
317	<i>São Nicolau</i>
318	<i>São Pedro da Serra</i>
319	<i>Sertão Santana</i>
320	<i>Tapes</i>
321	<i>Vacaria</i>
322	<i>Vila Flores</i>
323	<i>Vista Alegre do Prata</i>

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 13 de maio de 2024.

PALÁCIO PIRATINI , em Porto Alegre, 30 de maio de 2024.

EDUARDO LEITE,
Governador do Estado.

Registre-se e publique-se.



ARTUR DE LEMOS JÚNIOR,

Secretário-Chefe da Casa Civil.

Cel. LUCIANO CHAVES BOEIRA ,

Chefe da Casa Militar e

Coordenador Estadual de Proteção e Defesa Civil.

EDUARDO LEITE

Praça Marechal Deodoro, s/nº, Palácio Piratini

Porto Alegre

EDUARDO LEITE

Praça Marechal Deodoro, s/nº

Porto Alegre

Fone: 5132104100

Publicado no Caderno do Governo (DOE) do Rio Grande do Sul
Em 31 de maio de 2024

Protocolo: **2024001002017**

Publicado a partir da página: **4**



25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO L – PORTARIA MIRD/SEDEC Nº 1.354, DE 2 DE MAIO DE 2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL • IMPRENSA NACIONAL

Ano CLXII Nº 84-A

Brasília - DF, quinta-feira, 2 de maio de 2024

SEÇÃO 1

Sumário

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional 1
.....Esta edição é composta de 1 página.....

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

PORTARIA Nº 1.354, DE 2 DE MAIO DE 2024

Reconhece o estado de calamidade pública no Estado do Rio Grande do Sul/RS.

O SECRETÁRIO NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL, no uso da competência que lhe foi delegada pela Portaria Ministerial nº 2.212, de 04 de julho de 2023, publicada no Diário Oficial da União, Seção 1, de 05 de julho de 2023, resolve:

Art. 1º Reconhecer, sumariamente, em decorrência de Chuvas Intensas, COBRADE: 1.3.2.1.4, o estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul/RS, conforme Decreto Estadual Nº 57.596, de 01 de maio de 2024.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

WOLNEI WOLFF BARREIROS

DESDE 1808
Divulgando e preservando a história oficial brasileira

IMPRENSA NACIONAL
Conexão com a informação oficial

Diário Oficial da União

A informação oficial ao alcance de todos



Baixe o app do DOU

Nas lojas



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA • CASA CIVIL • IMPRENSA NACIONAL

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Presidente da República

RUI COSTA DOS SANTOS
Ministro de Estado Chefe da Casa Civil

AFONSO OLIVEIRA DE ALMEIDA
Diretor-Geral da Imprensa Nacional

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO
Em circulação desde 1º de outubro de 1862

LARISSA CANDIDA COSTA
Coordenadora-Geral de Publicação, Produção e Preservação

ALEXANDRE MIRANDA MACHADO
Coordenador de Publicação do Diário Oficial da União



SEÇÃO 1 • Publicação de atos normativos
SEÇÃO 2 • Publicação de atos relativos a pessoal da Administração Pública Federal
SEÇÃO 3 • Publicação de contratos, editais, avisos e ineditais

www.in.gov.br ouvidoria@in.gov.br
SIG, Quadra 6, Lote 800, CEP 70610-460, Brasília - DF
CNPJ: 04196645/0001-00 Fone: (61) 3441-9450



Este documento pode ser verificado no endereço eletrônico
<http://www.in.gov.br/autenticidade.html>, pelo código 06002024050200001

1

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.





25260000002022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO M – DECRETO LEGISLATIVO Nº 36, DE 7 DE MAIO DE 2024

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO N – DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO BIM

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

DIRETRIZES DE MODELAGEM BIM

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Este documento apresenta as diretrizes gerais para a elaboração de anteprojetos utilizando a metodologia BIM.

2. JUSTIFICATIVA

2.1 A escolha da metodologia BIM para elaboração de projetos está alinhada com o artigo 19º da Lei de Licitações 14.133, que estabelece que, nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modelling - BIM) ou tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la.

2.2 Essa escolha se justifica devido à capacidade do BIM de proporcionar uma abordagem integrada e abrangente para a gestão de projetos e manutenção de edifícios. O BIM permite a criação de modelos digitais detalhados que incluem não apenas informações geométricas, mas também dados sobre materiais, sistemas e outras características do edifício. Isso resulta em inúmeras vantagens que beneficiam todo o ciclo de vida do projeto:

- **Precisão:** O BIM permite uma representação precisa do edifício, o que é crucial para novos projetos, reformas e restauros, onde detalhes e medidas exatas são essenciais.
- **Colaboração Eficiente:** Facilita a colaboração entre equipes multidisciplinares, permitindo a integração de dados de diferentes especialidades, como arquitetos, engenheiros e demais especialistas.
- **Redução de Erros:** Minimiza erros e retrabalho, pois todos os aspectos do projeto são abordados de maneira coordenada.
- **Simulações e Análises Detalhadas:** Permite simulações e análises detalhadas que auxiliam na identificação de problemas antes que ocorram, economizando tempo e recursos.
- **Modelos de Manutenção Digital:** Viabiliza a criação de modelos digitais de manutenção, que auxiliam na gestão eficiente das futuras necessidades de conservação do edifício, contribuindo para sua longevidade.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2.3 Em resumo, a escolha da metodologia BIM representa a abordagem mais adequada para a elaboração de projetos, devido à sua capacidade de promover eficiência, precisão e colaboração ao longo de todo o ciclo de vida do edifício.

3. USOS BIM PRETENDIDOS

3.1 Os usos BIM para esta contratação estão estabelecidos nos usos definidos pela PennState University. É fundamental que a contratação seja direcionada para atender aos usos específicos que estão listados a seguir:

- Modelagem de condições existentes
- Análise de implantação
- Criação e concepção
- Validação de códigos e normas
- Coordenação 3D
- Análise de engenharia
- Estimativa de custo

4. PLANEJAMENTO

4.1 Deverá ser realizada uma fase inicial de serviços preliminares com o objetivo da elaboração do Plano de execução BIM (BEP) pós-contrato do projeto.

4.2 Durante a elaboração do BEP devem ser consolidados os requisitos do programa de necessidades e de modelagem, o fluxograma do projeto, as responsabilidades, as datas dos marcos de entrega das etapas e demais diretrizes listadas neste documento.

4.3 O BEP da CONTRATADA deverá ser aprovado pela CONTRATANTE antes do início da fase de anteprojeto.

4.4 Este documento poderá ser atualizado durante a elaboração dos anteprojetos, sempre que necessário o ajuste de informações.

5. DIRETRIZES INICIAIS

5.1 O coordenador ou gerente de projetos designado pela empresa CONTRATADA deverá elaborar o Plano de execução BIM (BEP) e apresentá-lo, após a contratação, à comissão técnica de fiscalização considerando os itens deste documento.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.2 O processo de entrega e revisão dos projetos poderá ser realizado em Ambiente Comum de Dados (CDE) fornecido pela CONTRATANTE. A CONTRATADA receberá **um** acesso ao CDE, que deverá ser utilizando pelo coordenador ou gerente de projetos da CONTRATADA.

5.3 Os modelos devem ser elaborados considerando todas as diretrizes do edital e dos demais anexos da contratação.

5.4 O levantamento das condições existentes, quando necessário, deve contemplar, além dos aspectos arquitetônicos, entorno e todas as instalações e elementos aparentes de outras disciplinas.

5.5 Todas as disciplinas do projeto serão modeladas a partir de um único ponto de referência, tomando como ponto de partida a referência do projeto urbanístico, em seus respectivos softwares nativos, para que, ao serem sobrepostas no arquivo federado, todos tenham a mesma localização espacial.

5.6 Os projetos arquitetônicos e de engenharia seguirão as referências de níveis estabelecidas no projeto urbanístico.

5.7 Os principais programas utilizados pelas Secretarias estaduais são os softwares Revit, QIBuilder, Orçafascio ou Visus e Autocad. Portanto, solicita-se, preferencialmente, a utilização destas ferramentas para que a CONTRATANTE possa explorar o projeto a partir do modelo nativo. No entanto, desde que especificado no BEP, outras ferramentas poderão ser utilizadas.

5.8 Deverão ser fornecidos, de acordo com as etapas previstas nos demais anexos, os arquivos nas extensões do “modelo nativo”, “ifc 2x3 coordination view ou ifc 4.0”, “pdf”, quando necessário “dwg” e “xlsx”.

6. COMUNICAÇÃO

6.1 O coordenador ou gerente da empresa CONTRATADA deverá definir com o CONTRATANTE, após a assinatura do contrato, a melhor estratégia de comunicação e registrar no BEP a comunicação apropriada das situações, eventos, troca e registro de informações que ocorram ao longo do desenvolvimento do projeto, identificando o conteúdo, forma, emissor, responsável e demais peculiaridades pertinentes.

7. GESTÃO

7.1 A gestão dos entregáveis será realizada por coordenador ou gerente designado pela CONTRATADA, podendo ser utilizado o ambiente comum de dados (CDE) ou link na nuvem, conforme definição da CONTRATANTE. Entretanto, a CONTRATADA poderá utilizar gerenciador de arquivos ou CDE próprio para desenvolvimento das etapas, caso o considere mais adequado,

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

o que não a exime de publicar os arquivos na plataforma definida pela CONTRATANTE nos marcos de entregas definidos.

7.2 O formato de versionamento e revisão dos arquivos deverá ser definido entre CONTRATADA e CONTRATANTE e registrado no BEP.

8. NOMENCLATURA DE MODELOS E DOCUMENTOS:

A nomenclatura dos modelos deverá ser apresentada no BEP e seguir preferencialmente a estrutura abaixo:

SECRETARIA RESPONSÁVEL: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano - SEDUR

CIDADE: Eldorado do Sul – ELD

OBJETO DA CONTRATAÇÃO: Sistema de Proteção Contra Cheias - SPCC

PRODUTO: Número do Produto e Sigla

ETAPA DE PROJETO: Revisão 0 - R00

- Exemplo 1: SEDUR-ELD-SPCC-P1-PT-R00.pdf (P1-Plano de Trabalho)
- Exemplo 2: SEDUR-ELD-SPCC-P11-APDEC-R00.ifc (P11-Anteprojeto dos Diques e Estruturas Complementares).

8.1 QUADRO DE CAMPOS:

SUGESTÃO DE PREENCHIMENTO DE CAMPOS			SIGLA
CAMPO 1	SECRETARIA RESPONSÁVEL	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO	SEDUR
CAMPO 2	CIDADE	ELDORADO DO SUL	ELD
CAMPO 3	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS DE ELDORADO DO SUL	SPCC
CAMPO 4	PRODUTO	PRODUTO 1	P1
CAMPO 5	NOME DO PRODUTO	PLANO DE TRABALHO	PT
CAMPO 6	REVISÃO DO DOCUMENTO	REVISÃO	R00

As siglas dos campos devem ser listadas no Plano de Execução BIM elaborado pela CONTRATANTE.

9. MODELAGEM

9.1 As anotações devem ser preferencialmente paramétricas. No entanto, informações não paramétricas serão aceitas, desde que em razão de limitação da ferramenta utilizada.

9.2 Os componentes do projeto devem ser modelados e planejados, desde a concepção do projeto, para retirada de informações paramétricas e extração de quantidades.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- 9.3 Não deve haver objetos duplicados ou sobrepostos.
- 9.4 A operabilidade do modelo deve ser preservada.
- 9.5 Cabe ao projetista avaliar o melhor objeto ou componente adequado ao desempenho do modelo.
- 9.6 Os objetos devem constar na categoria de elemento correta. Contudo, na impossibilidade de categorização no arquivo nativo, deverá ser ajustado o parâmetro de importação do IFC para que neste formato os elementos possuam a classificação adequada.
- 9.7 Os templates dos softwares de modelagem devem ser compatíveis em todos as disciplinas na configuração de fases e níveis de projeto, quando utilizados o mesmo software.
- 9.8 Os templates dos softwares de modelagem devem ser compatíveis em todos as disciplinas na configuração dos níveis de projeto, independente do software utilizado.
- 9.9 Em regra, os objetos não devem ser modelados no local ou em categoria de modelo genérico, no entanto, a CONTRATADA poderá submeter à aprovação da comissão técnica de fiscalização esta opção, desde que devidamente justificada e registrada no BEP ou anexo.
- 9.10 Os tipos de cada objeto não devem possuir o mesmo nome.
- 9.11 Utilizar o parâmetro “Tipo” para colocar de forma resumida nome do objeto, material e dimensões.
- 9.12 Utilizar o parâmetro “Marca de tipo” para códigos de elementos construtivos.
- 9.13 Utilizar o parâmetro “Comentários de tipo” para a descrição dos elementos construtivos.
- 9.14 Deve ser considerado durante a modelagem que o modelo será usado para extração de quantitativos e informações. A utilização de ferramentas de modelagem que não permitam a extração das quantidades estipuladas pelo orçamentista deverá ser objeto de correção pelo projetista responsável.
- 9.15 As entregas dos modelos BIM em seu formato nativo devem conter não somente o modelo e seus elementos em si, mas todas as configurações (filtros de visualização, parâmetros, organização, nomenclaturas etc.), análises, cortes, vistas 3D, elevações, anotações, pranchas, planilhas, e demais documentações geradas para a concretização dos projetos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

9.16 TABELAS: Os arquivos nativos devem conter todas as tabelas de elementos quantificáveis, considerando ambientes, acabamentos e todos os componentes.

9.17 PRANCHAS: Os arquivos nativos devem conter as pranchas de documentação técnica com a mesma nomenclatura dos arquivos entregues em dwg e pdf.

9.18 Paredes e elementos estruturais devem ser modelados por pavimento.

9.19 A modelagem de paredes de ser realizada em camadas.

9.20 Cada disciplina de ser modelada em um arquivo único.

10. OPEN BIM

10.1 Os arquivos IFC devem ser exportadas conforme as configurações mais adequadas para a compatibilização, de forma que não haja perda de informações quando da verificação pela CONTRATANTE da entrega final dos produtos.

11. COMPATIBILIZAÇÃO

11.1 A compatibilização é um papel que cabe a todos os envolvidos no desenvolvimento de um projeto em BIM. Uma vez que todos têm acesso ao modelo, todos poderão identificar interferências e conflitos, que podem estar em uma mesma disciplina ou entre disciplinas.

11.2 A CONTRATADA ficará responsável pela produção de relatórios de compatibilização e pela distribuição das necessidades de revisões entre sua equipe. O relatório de interferências é fundamental para a rastreabilidade da informação e das implicações dessas solicitações de modificações.

11.3 Deverá ser realizada a verificação no modelo a fim de garantir que nenhum elemento do modelo contenha dados incorretos e que todos contenham os dados mínimos necessários para aquele momento de desenvolvimento do modelo. Como checagem padrão, deve-se garantir que o modelo esteja de acordo com os padrões, critérios e dados básicos acordados entre CONTRATANTE e CONTRATADA.

11.4 A verificação de interferência nos projetos deve ocorrer continuamente entre as disciplinas. A periodicidade da apresentação à comissão de fiscalização das verificações entre modelos deverá ser quinzenal e nas datas apresentadas no cronograma do projeto.

11.5 Além das avaliações individuais de cada disciplina, a CONTRATADA deverá realizar a avaliação das disciplinas por intermédio de modelo federado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

11.6 Cabe à CONTRATADA identificar, analisar e julgar as questões que devem ser tratadas e levadas para as discussões em reuniões de coordenação com participação dos projetistas responsáveis e da comissão de fiscalização.

12. CONTROLE DE QUALIDADE

12.1 O Coordenador designado pela CONTRATADA deverá verificar a qualidade dos modelos antes de enviar para comissão técnica de fiscalização, através de:

- Verificação de Solução: Verificar se a solução apresentada é compatível com o programa de necessidades e se a solução atende às normas e legislação vigentes;
- Verificação visual: Analisar a existência de componentes inseridos apenas de forma consciente e intencional nos modelos;
- Verificação de interferências: Identificar inconsistências espaciais e geométricas entre os modelos, utilizando um software de verificação de modelos que possua a funcionalidade de detecção de conflitos;
- Verificação de nomenclatura: Verificar se os objetos, modelos e documentos possuem a nomenclatura adequada;
- Validação de elementos: Garantir que os elementos inseridos nos modelos possuam nível de detalhe e nível de informação de acordo com o BEP e demais documentos que compõem o edital de licitação;
- Verificação gráfica: Analisar padrão de qualidade dos documentos.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1 O Estado do Rio Grande do Sul é proprietário de todos os modelos e documentos criados pela CONTRATADA que sejam objeto desta contratação. Fica proibida a cedência de arquivos ou quaisquer informações a terceiros sem o consentimento formal da CONTRATANTE.

14. NORMAS DE REFERÊNCIA

14.1 Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as Leis federais, estaduais e municipais vigentes, sendo a única responsável pelas infrações que venham a ser cometidas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

14.2 Todos os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações para serviços dessa natureza, obedecendo às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as Normas Regulamentadoras (NR) relativas à segurança do trabalho.

14.3 ABNT NBR ISO 19650-1:2022. Organização da informação acerca de trabalhos da construção - Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção. Parte 1: Conceitos e princípios;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, 1.501 - 19º andar - Praia de Belas
CEP 90119-900 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3288-6108 e 3288-6113