



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Canoas, 24 de agosto de 2021.

PLANO DE TRABALHO PARA CONVÊNIO
FIRMADO ENTRE O MUNICÍPIO DE CANOAS E A
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO
SUL (UFRGS) ATRAVÉS DO INSTITUTO DE
PESQUISAS HIDRÁULICAS (IPH) E A
FUNDAÇÃO EMPRESA-ESCOLA DE
ENGENHARIA (FEENG)

1-IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO PROPOSTO:

Execução de Estudos Hidrológicos visando avaliar os impactos da conclusão do Pôlder Mato Grande e da elevação de cotas de glebas nos Bairros São Luís e Industrial sobre a Mancha de Inundação das cheias do Rio dos Sinos.

2- RESULTADOS ESPERADOS:

Com a conclusão dos estudos técnicos elaborados pelo IPH-UFRGS, será possível ao Município avaliar os impactos das propostas de expansão urbana sobre as áreas de cheias do Rio dos Sinos, considerando toda bacia, propondo medidas alternativas para garantir ao Ministério Público e aos moradores a segurança ambiental destas ações.

3- CENÁRIOS A SEREM SIMULADOS E ANALISADOS:

3.1- Cenário A – Cenário Consolidado: Execução e conclusão das obras projetadas para implantação do Pôlder do Bairro Mato Grande, identificando o impacto desse pôlder sobre a Mancha de Inundação utilizada para as recomendações do Ministério Público;

3.2- Cenário B: identificação do impacto da área de 320.000 m², já aterrada e licenciada em 2012 sobre a Mancha de Inundação do Rio dos Sinos (Período de Retorno de 100 anos), localizada no Bairro São Luís, na margem do BR-386 ;

3.3- Cenário C: Aterro ou construção de diques nas áreas destinadas a expansão urbana industrial localizadas no Bairro São Luís, entre o Dique do Bairro Mathias Velho ao sul, a BR-386 ao norte, a Ferrovia existente a oeste, e a BR-116 a leste;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

3.4- Cenário D - Aterro ou construção de diques em uma área maior localizada nos Bairros São Luís e Industrial, entre o Dique do Bairro Mathias Velho ao sul, o Arroio Sapucaia a norte, a Ferrovia existente a oeste, e a BR-116 a leste.

4- REPASSE DE DADOS PELO MUNICÍPIO:

4.1- Base de dados digital ou cartografia existentes: topografia, sistema viário, e área urbana com lotes, arruamentos e outros elementos que se façam necessários;

4.2- Levantamento topográfico existentes (preferentemente em meio digital) ou Modelo Numérico do Terreno (MNT) com erro menor ao metro;

4.3- Batimetria dos cursos d'água, quando disponível;

4.4- Mapa de usos dos solos do PDUA (em meio digital - para identificar áreas impermeáveis);

4.5- Estudos técnicos anteriores existentes efetuados para a Prefeitura e outros.

5- EQUIPE TÉCNICA A SER UTILIZADA PELO IPH-UFRGS:

Quadro 1. Equipe técnica.

Nome	Qualificação Profissional
Fernando Dornelles COORDENADOR GERAL	Engenheiro Civil Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
Joel Avruch Goldenfum	Engenheiro Civil Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental PhD em Hidrologia
André Luiz Lopes da Silveira	Engenheiro Civil Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
Aluno(a) Pós-Graduação (a definir)	Mestrando(a) ou Doutorando(a) no Programa de Pós-graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do IPH-UFRGS

6- PRODUTOS GERADOS:

6.1- **Produto P1** – Relatório Técnico com a identificação do impacto da área de 320.000 m², já aterrada e licenciada, sobre a Mancha de Inundação do Rio dos Sinos (Período de Retorno de 100 anos), Cenário B – Área licenciada e aterrada – no Bairro São Luís, em comparação com o Cenário A (Cenário Consolidado);

6.2- **Produto P2** – Relatório Técnico Final, com a identificação dos impactos sobre a Mancha de Inundação de:

6.2.1- Conclusão do Polder Mato Grande, Cenário A;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

6.2.2- Aterro ou construção de diques nas áreas destinadas a expansão urbana industrial localizadas no Bairro São Luís, Cenário C no Bairro São Luís, em comparação com o Cenário A (Cenário Consolidado);

6.2.3- Aterro ou construção de diques em uma área maior localizada nos Bairros São Luís e Industrial, Cenário D nos Bairros São Luís e Industrial, em comparação com o Cenário A (Cenário Consolidado);

6.2.4 - Considerações finais quanto aos quatro cenários analisados.

7- PLANO DE REPASSE DOS RECURSOS FINANCEIROS:

Será repassado ao IPH-UFRGS e ao FEENG o valor de R\$ 96.000,00 (noventa e seis mil reais) desembolsados da seguinte forma:

7.1- Verba de mobilização – 40% do valor total (R\$ 38.400,00) - no início dos serviços;

7.2- Parcela 1 – 10% do valor total (R\$ 9.600,00), ao final do primeiro mês;

7.3- Parcela 2 – 20% do valor total (R\$ 19.200,00), ao final do segundo mês (entrega do Produto P1);

7.4- Parcela 3 – 10% do valor total (R\$ 9.600,00), ao final do terceiro mês;

7.5- Parcela Final - 20% do valor total (R\$ 19.200,00), ao final do quarto mês (entrega do Relatório Final).

8- CRONOGRAMA DE ATIVIDADES:

O prazo previsto para execução dos trabalhos são de oito (8) meses, conforme detalhado no cronograma a seguir:

Quadro 2. Cronograma de Atividades

Atividades	Meses							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Levantamento e análise dos dados disponíveis								
Simulação de cenários								
Análise do Cenário A (Cenário Consolidado)								
Análise do Cenário B - Produto P1		P1						
Análise do Cenário C								
Análise do Cenário D								
Elaboração de relatório técnico substanciado								
RELATÓRIO TÉCNICO FINAL - Produto P2 (RF)				P2 (RF)				
DESMOBILIZAÇÃO – ATIVIDADES COMPLEMENTARES								
Reuniões e Seminários de Divulgação - Prestação de Contas								

9- PREVISÃO DE INÍCIO E FIM DA EXECUÇÃO DO OBJETO:

Rua Fioravante Milanêz, 256, Canoas www.canoas.rs.gov.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

O início dos trabalhos deverá ocorrer imediatamente após o repasse do recurso para mobilização, e se desenvolver conforme quadro “Cronograma de Atividades.”

10 - FISCALIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS PRODUTOS:

A fiscalização será feita por técnico do escritório de Projetos (EPRO), sendo necessário a validação dos produtos objeto deste Convênio, que se dará a partir da constituição de Grupo de Trabalho a ser composto por técnicos da SMMA, SMO, EPRO e SMDUH.

11 - JUSTIFICATIVA:

No ano de 2019, a Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN), publicou estudo com o mapa de inundação do Rio dos Sinos (Estudo de alternativas e projetos para minimização dos efeitos das cheias da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos). A partir disso, o Ministério Público recomendou¹ ao Município de Canoas, que “abstenha-se de conceder licenças ambientais, licenças para construir ou quaisquer outros atos autorizativos do uso do solo” no local.

Ainda, o MP recomenda que o Município “adote todas as medidas necessárias à inclusão dessas áreas de especial proteção (mancha de inundação) e as respectivas restrições quanto a revisão do seu Plano Diretor, ou seja, aquelas identificadas como Zona de Passagem das cheias, as quais devem ficar totalmente livre, seja aquelas identificadas como **Zonas de Uso com restrição, as quais deve observar diretrizes prévias e especialmente planejadas para permitir a sua ocupação racional e não geradora de impacto em zonas já consolidadas, integrando-as ao ordenamento jurídico Municipal**”.(grifo nosso)

Cenário 0	Cenário 1	Cenário 2
TR 100 – área vermelha e amarela	TR 100	TR 100 - Área vermelha de passagem de cheia
Proibido qualquer loteamento ou Projeto Novo	Orçamento e Compromisso dos Municípios	Libera Zona Amarela ZRO
Só legaliza o já edificado	Equalizar qual órgão Metropolitano analisa estas ocupações	Após Ajustes Institucionais
Todos os impactos são da BACIA e medidas adotadas em Canoas impactam em toda região.	Estudo Hidrológico	Obras de Contenção e polder executados
	Plano Diretor alinhado com estudo	Sinalizações e Alertas de enchentes
	Proteção Cheias Bacia Sinos	Desapropriações de Passagens de Cheias
	Obras Executivas Polders	Projetos Ambientais
	Definir limitações e condicionantes aos projetos privados	
SITUAÇÃO ATUAL - nenhuma medida	SITUAÇÃO INTERMEDIARIA- Governamental	

Resumo dos cenários – estudo da METROPLAN

Com este Convênio, o Município de Canoas busca conhecer os impactos gerados se implantado o Cenário 1 descrito pela METROPLAN, além de conhecer as medidas necessárias para proteção de toda a bacia do Sinos.

1 PA 0133600009/2016 de 18 de fevereiro de 2019.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Com a conclusão dos estudos técnicos elaborados pelo IPH-UFRGS, será possível ao Município avaliar os impactos das propostas de expansão urbana sobre as áreas de cheias do Rio dos Sinos, considerando toda bacia, propondo medidas alternativas para garantir ao Ministério Público e aos moradores a segurança ambiental destas ações. Conhecendo os impactos, a partir dos mais variados cenários e produtos propostos na contratação, poderá o Município de Canoas, realizar os ajustes necessários na legislação municipal, conforme preconiza o MP.

A parceria com o Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH), visa a contratação de um estudo de extrema qualidade técnica, tendo em vista que o IPH é atualmente o instituto das águas da UFRGS, realizando ensino, pesquisa e extensão em hidráulica, recursos hídricos e meio-ambiente. Foi criado em 1953, inicialmente para atuar em pesquisa e consultoria na área de modelos reduzidos de obras hidráulicas fluviais e marítimas, além de apoiar os cursos de engenharia com seu laboratório de ensino de hidráulica.

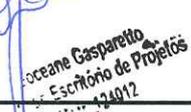
Com a implantação de um programa de pós-graduação em 1969 pela UNESCO, o IPH expandiu suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, incluindo prestação de serviços à comunidade. O IPH é referência em sua esfera de atuação no Brasil e América Latina, mas mantém relações internacionais com países de praticamente todos os continentes.

A UFRGS consolidou no IPH um conjunto de laboratórios e dados regionais, que são fundamentais para o desenvolvimento dos produtos necessários. Por sua vez, a Prefeitura de Canoas disponibilizará suas informações, realizando a troca de conhecimento, e propiciando ao Município os dados necessários para o Planejamento Urbano e Ambiental.

12. ANEXOS

Ofício 66/EPRO
Proposta de estudos IPH




Rua Fioravante Milanêz, 256, Canoas www.canoas.rs.gov.br


Eng.º Sérgio Regina Bior
Sec. Adj. do Escritório de Projetos
Matr.: 124360