



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

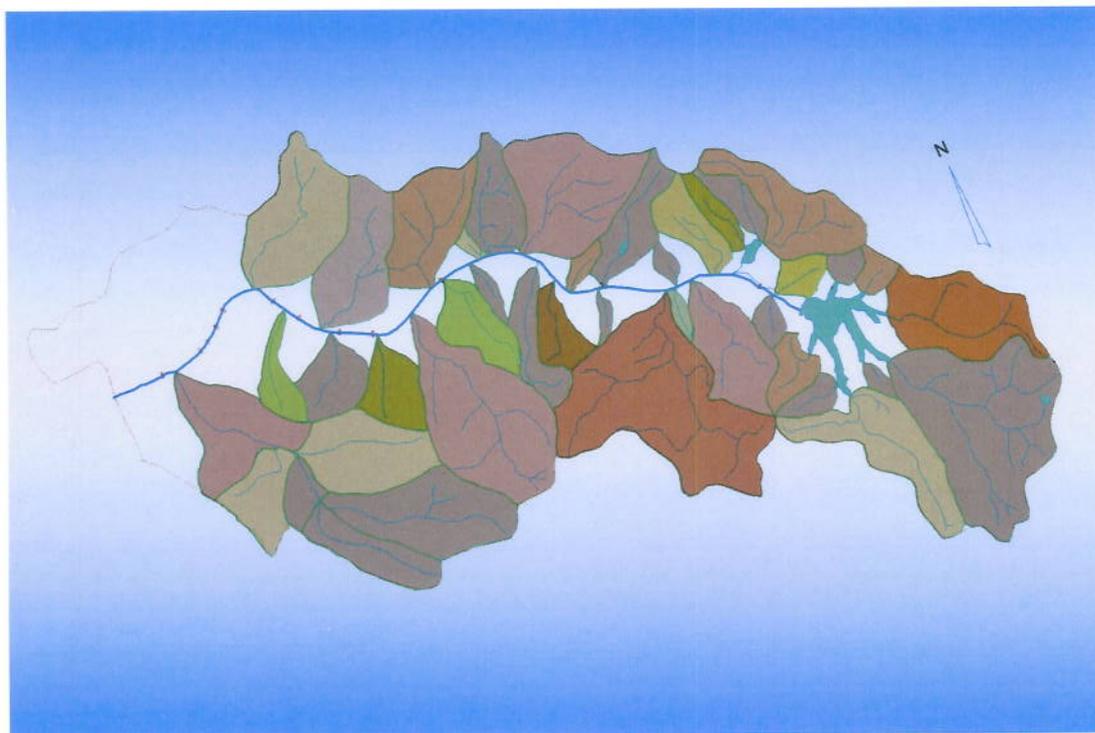
Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



# Programa de Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio



## Plano de Ação

Dezembro, 2012.



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## **INSTITUIÇÕES PARCEIRAS**

### **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

**José Alberto Réus Fortunati**  
Prefeito

### **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIAMÃO**

**Alex Sander Alves Boscaini**  
Prefeito

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**Carlos Alexandre Netto**  
Reitor

### **PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**

**Joaquim Clotet**  
Reitor



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## **GRUPO GESTOR DO PROGRAMA**

### **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

**Luiz Fernando Záchia**  
Secretário do Meio Ambiente

### **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIAMÃO**

**Ubirajara Camargo**  
Coordenador do Departamento de Projetos e  
Planejamento Urbano

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**André Luiz Lopes da Silveira**  
Diretor do Instituto de Pesquisas Hidráulicas

### **PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**

**Betina Blochtein**  
Diretora do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## ORGANIZADORES DESTE DOCUMENTO

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**André Luiz Lopes da Silveira**  
Diretor do Instituto de Pesquisas Hidráulicas

**Carlos André Bulhões Mendes**  
Coordenador de Pós-Graduação do Instituto de Pesquisas Hidráulicas

### PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

**Betina Blochtein**  
Diretora do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

**Gerti Weber Brun**  
Coordenadora Científica do Instituto do Meio Ambiente e  
dos Recursos Naturais

# INSTITUIÇÕES E TÉCNICOS PARTICIPANTES

## Prefeitura Municipal de Porto Alegre

### **Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre**

André Imar Kulcznski  
Rejane M.S. Mello

#### **Defesa Civil**

Léo Antônio Bulling

### **Departamento Municipal de Águas e Esgotos**

Evandro Ricardo da Costa Colares  
Flávio Pereira Presser  
Gustavo Falcão

### **Departamento Municipal de Esgotos Pluviais**

Ândrea Aline Souza  
Daniela Bemfica  
Ernesto da Cruz Teixeira



Prefeitura Municipal de Porto Alegre

Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



### **Departamento Municipal de Habitação**

Miriam R. Fernandes

### **Departamento Municipal de Limpeza Urbana**

Arceu Bandeira Rodrigues  
Mário Fernando dos Santos Moncks

### **Empresa Pública de Transporte e Circulação**

Lucia de Borba Maciel  
Régulo Ferrari  
Tielle Loares Dias  
Vanderlei Luis Cappellari

### **Secretaria Municipal de Educação**

Andréa Ketzer Osorio

### **Secretaria Municipal de Gestão e Acompanhamento Estratégico**

Urbano Schmitt

### **Secretaria Municipal do Meio Ambiente**

Gabriela Chaves de Freitas  
Luiz Fernando Záchia  
Rodrigo da Cunha

### **Secretaria Municipal de Planejamento**

Marcelo Allet  
Márcio Bins Ely



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## Prefeitura Municipal de Viamão

### Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Ruy Atílio Rostirolla  
Ubirajara Camargo

## Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### Engenharia Ambiental

Amanda Wajnberg Fadel

### Escola de Engenharia

Helena Beatriz Bettela Sybis

### Faculdade de Arquitetura

Décio Rigatti  
Heleniza Ávila Campos  
Livia Piccinini  
Maria Cristina Dias Lay  
Oberon da Silva Mello

### Instituto de Física

João Edgar Schmidt



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## **Instituto de Pesquisas Hidráulicas**

André Luiz Lopes da Silveira  
Carlos André Bulhões Mendes  
Dieter Wartchow  
Rodrigo de Fraga Raya

## **Pró-Reitoria de Pesquisa**

José Carlos Frantz

**Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**

## **Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia**

Adelar Fochezatto  
Gustavo Inácio de Moraes  
Luis Humberto de Mello Villwock

## **Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

Ana Rosa Sulzbach Cé  
Maria Alice Medeiros Dias  
Paulo Horn Regal



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## **Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais**

Betina Blochtein  
Claudio Augusto Mondin  
Gerti Weber Brun  
Jeane Estela de Lima Dullius  
Letícia Hoppe  
Rosane Souza da Silva

## **Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação**

Jorge Luis Nicolas Audy

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES.....</b>	<b>14</b>
1.1	Histórico do Programa.....	14
1.2	Etapas Previstas para o Desenvolvimento do Programa de Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio .....	18
1.3	Caracterização da Bacia Hidrográfica do Arroio Dilúvio.....	20
<b>2</b>	<b>PROGRAMA DE REVITALIZAÇÃO .....</b>	<b>27</b>
2.1	Premissas Básicas.....	27
<b>3</b>	<b>PLANO DE AÇÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE ESTRATÉGICA.....</b>	<b>37</b>
4.1	Missão, Visão e Valores.....	37
4.2	Fatores Críticos de Sucesso.....	38
4.3	Análise SWOT – Matriz e Potencialização .....	41
4.4	Intervenientes do Projeto .....	45
4.5	Planejamento Estratégico.....	48
<b>5</b>	<b>GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO .....</b>	<b>50</b>
5.1	Desenvolvimento do Plano de Projeto .....	51
5.2	Execução do Plano de Projeto .....	52
5.3	Controle Integrado de Mudanças.....	55
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>58</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>59</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Antes e depois da revitalização do arroio Cheonggyecheon em Seul, Coreia do Sul. ....	15
Figura 2. Assinatura do Protocolo de Cooperação Institucional para a Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio, assinado em dezembro/2011. ....	16
Figura 3. Estrutura Analítica do Projeto, na forma simplificada. ....	30
Figura 4. Estrutura Analítica do Projeto (EAP) detalhada. ....	35
Figura 5. Processos de Integração estabelecidos para a elaboração do Plano Básico. ....	50
Figura 6. Fluxo do controle integrado de mudanças .....	57



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Eixos do Plano de ação.....	31
Tabela 2.	Previsão orçamentária para o desenvolvimento do Projeto Básico.....	36
Tabela 3.	Análise de Fatores Externos .....	41
Tabela 4.	Análise de Fatores Internos .....	42
Tabela 5.	Análise SWOT .....	43
Tabela 6.	Matriz QSPM.....	44



## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Protocolo de intenções assinado pelos Prefeitos e Reitores.

Anexo B. Cronograma de atividades propostas para o projeto básico.

Anexo C. Convite para solenidade de entrega do Plano de Ação.



# 1 INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES

---

## 1.1 Histórico do Programa

Demandas políticas e sociais geralmente levam as organizações públicas a oferecer respostas, por meio de programas ou projetos, para a transformação e melhoria de realidades sociais indesejadas. Neste contexto é que surgiu este projeto de recuperação do Arroio Dilúvio.

A iniciativa para revitalizar a Bacia do Arroio Dilúvio, em Porto Alegre e Viamão, começou a partir da visita de uma comitiva integrada pelo governador do Estado, Tarso Genro, e representantes reitores de universidades gaúchas à Coreia do Sul, em junho de 2011. A recuperação do arroio Cheonggyecheon, no Centro de Seul, mostrou que é possível realizar algo similar na Bacia do Arroio Dilúvio. Na capital coreana, os 5,8 km de extensão do Arroio foram despoluídos e integrados à comunidade através da criação de um espaço público planejado, com tecnologia de iluminação e sonorização, bares, museu, além de áreas de lazer e cultura, conforme ilustrado na figura 1.

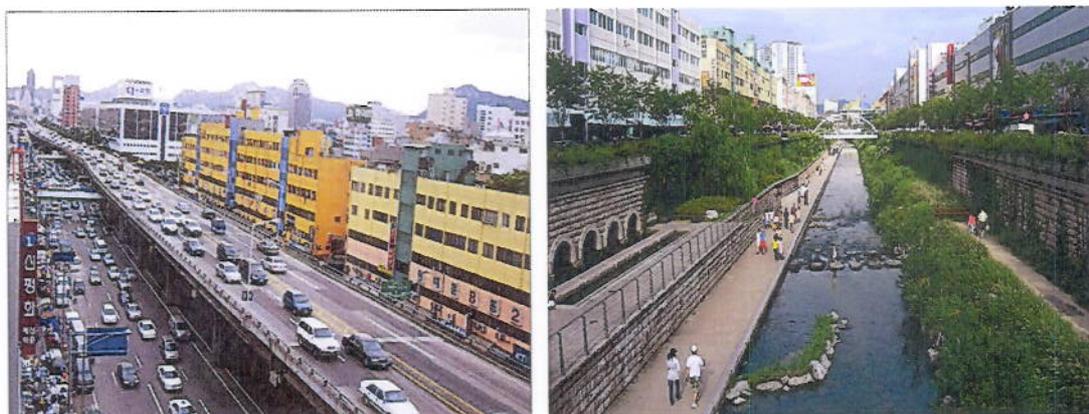


Figura 1. Antes e depois da revitalização do arroio Cheonggyecheon em Seul, Coreia do Sul.

(Fotos: Preservenet)

A experiência coreana mobilizou a comunidade gaúcha propiciando um encadeamento de ações o qual culminou na formalização de um Protocolo de Cooperação Institucional para a revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio assinado, em dezembro de 2011, pelos prefeitos de Porto Alegre José Fortunati, de Viamão, Alexander Alves Boscaini e pelos reitores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Carlos Alexandre Netto e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Joaquim Clotet (ANEXO A). A figura 2 documenta autoridades presentes a este ato, que ocorreu no Pórtico do Parque Natural Municipal Saint'Hilaire, administrado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM) da Prefeitura de Porto Alegre, onde está localizada uma das nascentes do Dilúvio.



Figura 2. Assinatura do Protocolo de Cooperação Institucional para a Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio, assinado em dezembro/2011.  
(Foto: Jorge Piqué - Movimento Quero Cais)

No referido Protocolo firmou-se o compromisso de se estabelecer um “Plano de Ação” visando subsidiar o desenvolvimento do Projeto Básico para a Recuperação da Bacia do Arroio Dilúvio. Trabalho este realizado de forma conjunta pelas partes e coordenado pelas Universidades UFRGS e PUCRS e que tem como resultado o presente documento.

Em 06 de julho de 2012, em alusão ao Dia Mundial do Meio Ambiente, a Prefeitura de Porto Alegre realizou uma mesa redonda na qual foi debatido o tema: “Cidades sustentáveis: qual a Porto Alegre que queremos?”. Entre os tópicos abordados, um deles foi referente à revitalização do Arroio Dilúvio, que vem sendo, ao passar dos anos, extremamente degradado por esgotos e resíduos sólidos. Neste quadro, apontou-se a necessidade de uma maior inclusão da Bacia do Arroio Dilúvio ao cotidiano dos porto-alegrenses, como área de referência não só de preservação ambiental, mas também de lazer e qualidade de vida da população. Este momento consolidou a parceria entre as Universidades e Prefeituras possibilitando a participação da comunidade na discussão deste relevante tema para a população.



Foto: João Thomas Fagundes

## 1.2 Etapas Previstas para o Desenvolvimento do Programa de Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio

Ressalta-se que, ao ser estabelecida a proposta de Plano de Ação, materializa-se um esforço no sentido de explicitar as ações a serem desenvolvidas e de alocar recursos humanos e materiais das instituições participantes à luz dos objetivos sociais e ambientais estabelecidos por este projeto. O Plano de Ação é uma das etapas que integram o Programa de Revitalização, as quais foram estabelecidas seqüencialmente e são apresentadas a seguir.

- **MARCO CONCEITUAL:** documento que reúne itens eixos e visões que apontam as condições de contorno iniciais em torno das quais o Programa será embasado.
- **PLANO DE AÇÃO:** documento subsequente ao MARCO CONCEITUAL que apresenta um rol de atividades, metas e cronogramas, que traduzirão a estratégia de recuperação da Bacia do arroio Dilúvio, identificando estudos e levantamentos de dados a serem feitos e sua integração com ações e projetos em andamento, com implementação atual ou futura, cujos dados e informações estejam dentro da lógica da recuperação mencionada. O PLANO DE AÇÃO deverá ser o documento necessário e suficiente para embasar o desenvolvimento de um PROJETO BÁSICO.
- **PROJETO BÁSICO:** é o documento que delinea as ações concretas de natureza estrutural (obras), através de croquis, plantas e memoriais, assim como as

ações não estruturais, através de planos e estudos simplificados. O nível de detalhamento do PROJETO BÁSICO não permite ainda a construção ou implementações das obras e ações de revitalização, função que é do PROJETO EXECUTIVO.

- PROJETO EXECUTIVO: é o documento que refina e detalha o PROJETO BÁSICO, através de plantas e memoriais descritivos (de obras e outras intervenções físicas) e de planos (ações não estruturais), que permite as contratações que materializarão o que foi projetado.
- EXECUÇÃO: é a etapa de materialização do PROJETO EXECUTIVO de recuperação da Bacia.

Os documentos gerados durante este processo de construção do Programa e informações adicionais encontram-se disponíveis para consulta em <http://www.ufrgs.br/arroidiluvio>.

### 1.3 Caracterização da Bacia Hidrográfica do Arroio Dilúvio

A Bacia Hidrográfica do Arroio Dilúvio tem aproximadamente 80 km<sup>2</sup> de área de drenagem, sendo 20% no município de Viamão, em áreas de nascente, e os 80% restantes são integrante do município Porto Alegre. Há morros com cerca de 300 m de altitude, mas as nascentes pouco ultrapassam os 100 m. O trecho canalizado do Arroio Dilúvio tem uma declividade aproximada de 3 m/km, mas a montante atinge 10 m/km, denotando ser uma bacia propícia aos escoamentos rápidos.

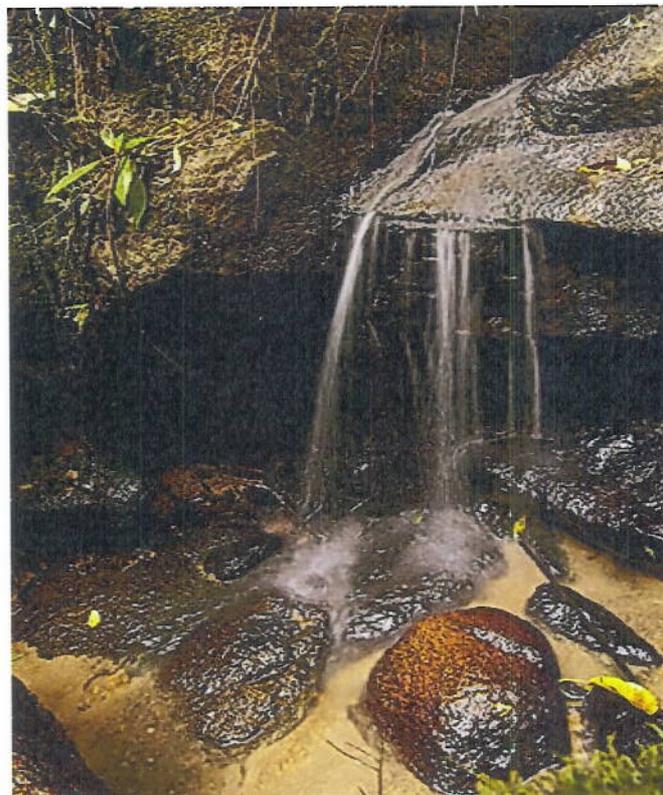


Foto: Rômulo Lubachesky

O Arroio Dilúvio contribui para o Lago Guaíba e nele descarrega uma vazão média de 1 m<sup>3</sup>/s, incluindo volumes de esgotos cloacais indevidamente lançados para dentro do arroio. Mesmo em condições naturais, antes da ocupação urbana intensiva que sofreu e vem sofrendo, esta bacia já apresentava um regime hidrológico nitidamente pluvial. Em épocas de estiagem possuía vazões muito baixas em relação às vazões de episódios pluviosos e devido a este fato denominou-se o arroio de 'Dilúvio'. As cheias são muito frequentes e, antes da retificação, dificultavam a urbanização, pois ocorriam muitos episódios de inundação. Neste contexto a canalização do Arroio Dilúvio, a qual ocorreu entre 1939 e 1980, foi processo marcante para a cidade, pois viabilizou uma urbanização sem riscos de inundação em uma grande área.



Foto: Carlos Nascimento

O arroio naturalmente sinuoso, que tinha uma largura média entre 5 e 10 m na sua metade final, deu lugar a um monumental canal revestido (exceto a base) com largura mínima entre 15 e 25 m. O trecho canalizado desde a foz mede cerca de 10 km, prosseguindo por mais 8 km até as nascentes no Parque Saint-Hilaire, em Viamão.

A aceleração da urbanização a partir dos anos 50 acompanhou a construção do canal do Dilúvio. Atualmente a Bacia está mais de 70% urbanizada, abrigando cerca de 500 mil habitantes, sendo que há cerca de 150 núcleos e vilas irregulares. A dinâmica das águas mudou com a urbanização, pois a maior impermeabilização do solo e densificação da rede pluvial intensificou o efeito das chuvas que, frequentemente, pode fazer o fluxo de vazão variar entre 1 e 100 m<sup>3</sup>/s. Em cheias mais raras já se observou um fluxo máximo de 250 m<sup>3</sup>/s, com notificação de inundações, sobretudo por represamento em pontes.

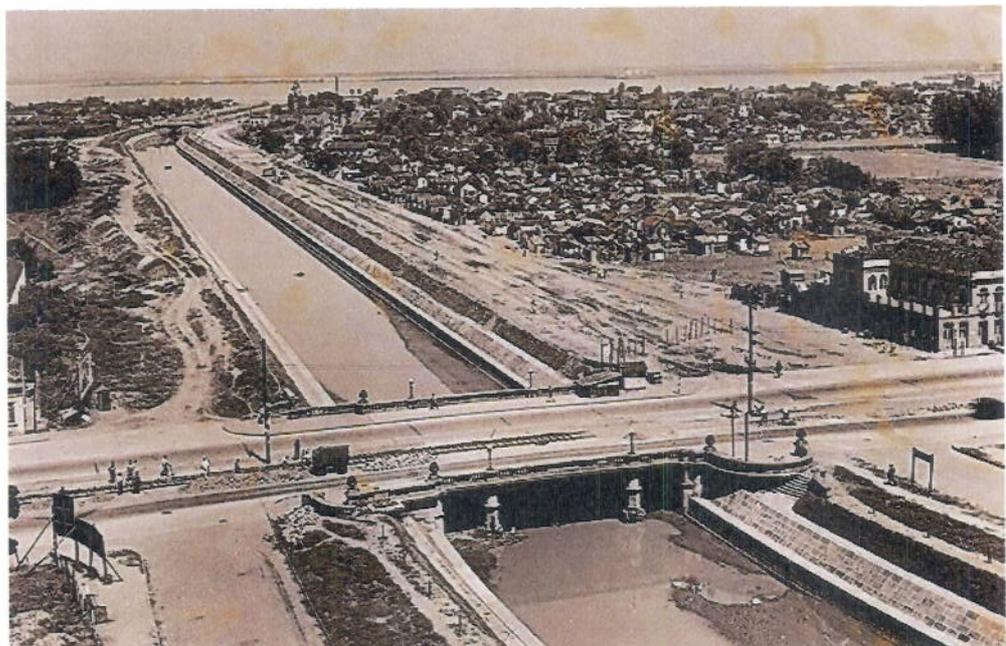


Foto: Acervo Prefeitura de Porto Alegre

A Bacia do Dilúvio possui reduzida, mas ainda significativa área verde natural, grande parte dela pertencente à UFRGS, no Morro Santana, onde também se encontra no sopé o maior trecho do arroio Dilúvio em estado natural. Entretanto, há intensa urbanização ocupando as nascentes a montante (acima) deste trecho, sem nenhum tratamento de esgotos (Vila Universitária em Viamão, entornos do parque Saint-Hilaire em Viamão e Porto Alegre), fazendo com que o Dilúvio esteja praticamente poluído desde as nascentes, incluindo os reservatórios das barragens Mãe d'Água (UFRGS) e Lomba do Sabão (DMAE).



Foto: Jorge Piqué

As áreas verdes da bacia estão sob intensa pressão para ocupação habitacional, onde um dos fatores é a condição de mobilidade oferecida pelas avenidas Bento Gonçalves e Ipiranga (esta margeando, em ambos os lados, o canal do arroio Dilúvio), sobretudo pelo serviço público de transporte de Porto Alegre. A UFRGS já cercou seu Campus do Vale para impedir invasões e os gestores do Parque Saint-Hilaire já alertaram sobre a necessidade de seu cercamento com o mesmo objetivo.

O canal do arroio Dilúvio foi construído para favorecer a urbanização e mobilidade, com a função de drenagem (urbanização a salvo de inundações) e eixo viário (Avenida Ipiranga em ambas as margens). Até os anos 30, projetos urbanísticos concebiam a Avenida Ipiranga com parques lineares ladeando o canal do Dilúvio, alguns com a proposição de parques lacustres (área livre de construções limitada pelo nível máximo de enchente com o Arroio Dilúvio em estado natural no meio), mas infelizmente venceu a ideia de cidade “moderna” com priorização do viário. Por isso tem-se a Avenida Ipiranga tão próxima do canal do Dilúvio, havendo uma faixa estreita que atualmente está cedendo à pressão por ciclovias.

A deficiência do planejamento urbano e a explosão demográfica a partir dos anos 60 fizeram com que a canalização do Dilúvio, juntamente ao paralelo prolongamento da Avenida Ipiranga, atingisse o limite em 1980 (Avenida Antônio de Carvalho). Logicamente a urbanização desordenada (não necessariamente irregular) acompanhou esta tendência de avanço para leste, reforçada posteriormente pela duplicação da Avenida Bento Gonçalves que leva a Viamão.



Foto: Iracema Ruiz

As consequências urbanas e ambientais desta lógica de ocupação provocaram impactos severos nos arroios e na Bacia, onde espaços verdes e grande parte dos arroios afluentes desapareceram da paisagem. Houve incremento da ocupação irregular, incluindo significativa parcela em áreas de risco de deslizamento e inundações. Somente em 2012 coletores tronco de esgotos se universalizaram em quase toda a bacia, mas ainda persiste um alto grau de ligações de esgotos cloacais em redes pluviais. Nas áreas irregulares, as redes de esgoto não podem ser implantadas devido à falta de cadastro de ruas que só ocorre com a regularização fundiária. Consequentemente uma grande carga de esgoto cloacal ainda é lançada no Arroio Dilúvio, junto com muito lixo e sedimentos (mais de 50 mil m<sup>3</sup> por ano da mistura de ambos).

Por outro lado, a capacidade de drenagem e mobilidade oferecidas pelo complexo Dilúvio-Ipiranga atingiu uma saturação que se reflete em extravasamentos de escoamentos mais frequentes e congestionamentos de veículos mais intensos.

Em síntese, a bacia do arroio Dilúvio está altamente antropizada, com todas as dificuldades impostas por uma urbanização sem planejamento adequado, sobretudo desde os anos 60. No entanto a situação é remediável, havendo espaço para um planejamento urbano integrado com base em todas as funções urbanas nos limites da bacia.



Foto: UFRGS



## 2 PROGRAMA DE REVITALIZAÇÃO

---

### 2.1 Premissas Básicas

O objetivo geral do Programa é a recuperação ambiental da Bacia do Arroio Dilúvio através da implantação de sistemas técnicos e naturais de saneamento ambiental para a gestão de águas, da ecologização do espaço urbano com acréscimo de áreas verdes, da retomada da funcionalidade da Bacia próxima à original e da concepção de construções que sejam menos sensíveis aos impactos causados por eventos climáticos e condicionalidades da realidade local.

O Programa vislumbra a transformação do Arroio Dilúvio e de toda a sua Bacia em um lugar seguro, acessível, saudável, verde e voltado à celebração e não à negação da vida, tal que ele possa passar a ser o foco de atividades humanas e servir como referência para o orgulho cívico. As melhorias deverão induzir benefícios para a qualidade de vida e elevação de renda, com envolvimento dos residentes dentro de um processo de planejamento comunitário, encorajando a participação e criando a sensação de pertencimento e posse sobre o Arroio.

O Programa deverá complementar e reforçar iniciativas anteriores ou em curso para melhorar as condições ambientais da Bacia, mitigando os problemas da mesma.

**Os valores do Programa incluem:**

- **Responsabilidade ambiental** pelo resgate de sistemas naturais e organização dos ambientes humanos.
- **Equidade** garantindo que áreas com populações de menor poder aquisitivo recebam oportunidades compatíveis com suas necessidades.
- **Envolvimento e apoio amplo da comunidade** são vitais para consecução do Programa - deverá ser elaborado por e para a comunidade de maneira participativa, em parceria com o Poder Público e as Universidades.
- **Economia Sustentável** investindo recursos para a manutenção da qualidade da água, restauração do ecossistema, a acessibilidade, e espaços de lazer para a população.



### 3 PLANO DE AÇÃO

---

Através de um trabalho contínuo no ano de 2012, a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) foi elaborada a partir da definição de eixos de conhecimento e atuação fundamentais para a efetivação do Programa. Foram identificados sete eixos: ÁGUA, URBANISMO, MOBILIDADE, EDUCAÇÃO, ECONOMIA, GOVERNANÇA E GESTÃO DE PROJETO. A figura 3 ilustra o primeiro nível de desmembramento da EAP. Com base no objetivo deste Programa, ou seja, inclusão da Bacia do Arroio Dilúvio ao cotidiano dos cidadãos como área de referência para elevar a qualidade de vida da população, desmembrou-se o mesmo em componentes menores facilitando a estimativa de prazos, custos e recursos para sua conclusão. Desta forma busca-se facilitar o monitoramento e controle do desempenho, do projeto. A tabela 1 apresenta a compilação das principais ações estabelecidas neste Plano de Ação.

A terminologia HIDROCIDADES destacada na figura 3 está sendo proposta no sentido de indicar a aplicabilidade da estrutura delineada como modelo para outras cidades, visto que situações similares a da Bacia do Arroio Dilúvio são freqüentes em outras bacias hidrográficas no Rio Grande do sul quanto em nível mundial.

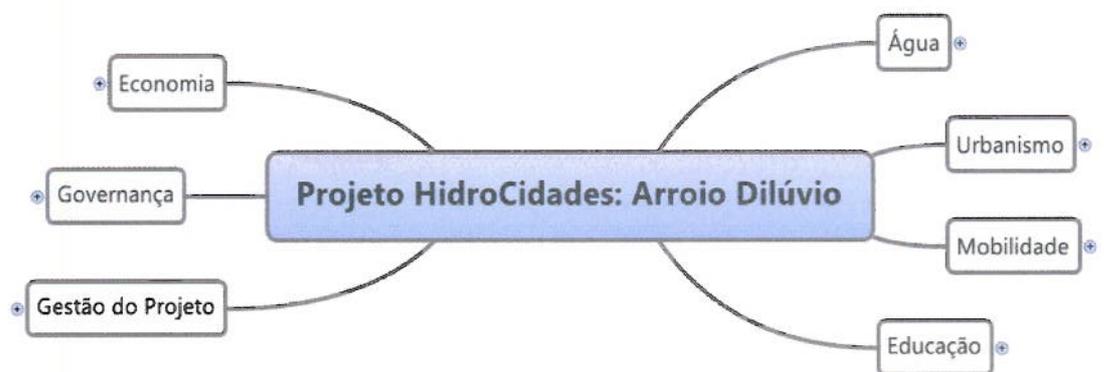


Figura 3. Estrutura Analítica do Projeto, na forma simplificada.

Neste contexto o PLANO DE AÇÃO foi elaborado levando-se em consideração as características apresentadas na figura 3 e tabela 1. Saliente-se que o gerenciamento do Projeto Básico será realizado com base nas técnicas propostas pelo *Project Management Institute - PMI*, adotando as melhores práticas e processos de cada uma de suas áreas de conhecimento. A adoção do PMI, porém, prevê a adaptação e flexibilização dos seus processos. Utilizando-se apenas do que é realmente pertinente e benéfico para a realidade do Projeto em questão. Estas adaptações podem ocorrer inclusive durante o curso do projeto.

A decomposição hierárquica dos eixos temáticos ilustrados na figura 3, é apresentada na figura 4, sendo a base do detalhamento do trabalho do projeto representada pelas atividades a serem executadas.

Tabela 1. Eixos do Plano de ação

Eixo	Atividades Propostas
<p><b>Água</b></p>  <p>Foto: Adalberto C.A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle das fontes de poluição dos cursos d'água e dos lagos de barragens, permitindo a utilização de suas margens com segurança, valorizando-os no tecido urbano.</li> <li>- Identificação e caracterização das fontes de risco hidrológico, visando compatibilizá-los e mitigá-los nas soluções urbanísticas e ambientais.</li> <li>- Proposição de revitalização através da valorização ambiental calcada na atração da população aos corpos d'água naturais e construída, caracterizada pela água despoluída, integração com fauna e flora e ambientes urbanos integrados.</li> </ul>
<p><b>Urbanismo</b></p>  <p>Foto: UFRGS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterização dos principais usos e ocupações do solo urbano da Bacia do Arroio Dilúvio, com base na relação entre densidade construtiva, acessibilidade e impermeabilização do solo, visando dar suporte às propostas de intervenção espacial.</li> <li>- Promoção da qualificação dos assentamentos informais (regularizados ou não) na Bacia do Arroio Dilúvio.</li> <li>- Identificação dos espaços de interesse paisagístico-ambiental e implantação de plano na paisagem urbana com indicações de melhorias dos espaços públicos, mobiliário urbano e vegetação pública, em vias estratégicas da bacia do Arroio Dilúvio.</li> </ul>

<p><b>Mobilidade</b></p>  <p>Foto: Facebook_Eu quero o dilúvio limpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterização da oferta de transporte para usuários de automóveis, transporte público, pedestres e ciclistas.</li> <li>- Caracterização da demanda por transportes atual e futura.</li> <li>- Identificação de deficiências, conflitos, potencialidades e condicionantes no sistema viário envolvido, com proposta de intervenção para as áreas de conflito com os condicionantes da bacia.</li> </ul>
<p><b>Educação</b></p>  <p>Foto: Facebook_Diluvio vivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação da sociedade como propositora e parte do Projeto para que o Projeto represente o que a população deseja ver executado no âmbito da Bacia e que se traduza em qualidade de vida, valorização do respeito à natureza e estímulo à consciência ambiental.</li> <li>- Ampliação das atuais estratégias de sensibilização no intuito de envolver a população, promovendo a educação ambiental de forma intensiva e sistemática, buscando criar, além da consciência, a atitude pró-ambiente. Delineamento de grupos de interesse nos problemas de bacias hidrográficas, no âmbito das Prefeituras.</li> </ul>

<p><b>Economia</b></p>  <p>Foto: Carlos Nascimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento dos agentes econômicos informais, a frequência e magnitude com que tais atividades ocorrem e sua interação com a economia formal, no espaço da Bacia, para uma efetiva atuação em termos de sistema de regulação estatal e tributária.</li> <li>- Avaliação das potencialidades econômicas decorrentes das intervenções na área da bacia do Dilúvio.</li> <li>- Análise da geração de oportunidades de negócios e renda, a preparação de mão-de-obra e a reorientação do aproveitamento de áreas para atividades sociais e econômicas.</li> </ul>
<p><b>Governança</b></p>  <p>Foto: DEP/Prefeitura de Porto Alegre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposição de sugestões para organizar as Prefeituras a partir da Visão Sistêmica do Projeto em Bacias Hidrográficas, que orienta a atuação das secretarias e órgãos municipais em Eixos de Atuação e cria estruturas coletivas para discussão e acompanhamento das estratégias nos respectivos eixos temáticos (figura 4.1).</li> <li>- Capacitação, que visa qualificar o quadro de profissionais das Prefeituras, envolvidos no Modelo de Gestão, de forma a garantir sua plena operacionalização.</li> </ul>
<p><b>Gestão de Projeto</b></p>  <p>Foto: UFRGS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de técnicas de gerenciamento de projetos em programas de governo, consoante com os fundamentos do Guia PMBOK® e sua extensão para projetos governamentais, tendo como objetivo aumentar a eficiência e a eficácia no gerenciamento dos projetos de governo, adaptados as realidades locais de Porto Alegre Viamão.</li> </ul>

Destaca-se que os sete eixos estabelecidos serão coordenados, por parte das Universidades, na etapa de desenvolvimento do Projeto Básico pelos colaboradores abaixo nominados.

1. **Água:** Prof. André Luiz Lopes da Silveira, Dr., Engenheiro Civil, Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS.
2. **Urbanismo:** Profa. Livia Teresinha Salomão Piccinini, Dra. , Arquiteta e Urbanista, Faculdade de Arquitetura da UFRGS.
3. **Mobilidade:** Profa. Helena Beatriz Bettella Cybis, Dra., Engenheira Civil, Escola de Engenharia da UFRGS.
4. **Educação:** Profa. Gerti Weber Brun, Dra., Engenheira Química, Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais da PUCRS .
5. **Economia:** Prof. Adelar Fochezatto, Dr. , Engenheiro Agrônomo, Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da PUCRS.
6. **Governança:** Prof. Paulo Horn Regal, Dr., Arquiteto, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da PUCRS.
7. **Gestão de Projeto:** Prof. Carlos André Bulhões Mendes, Dr., Engenheiro Civil, Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS.

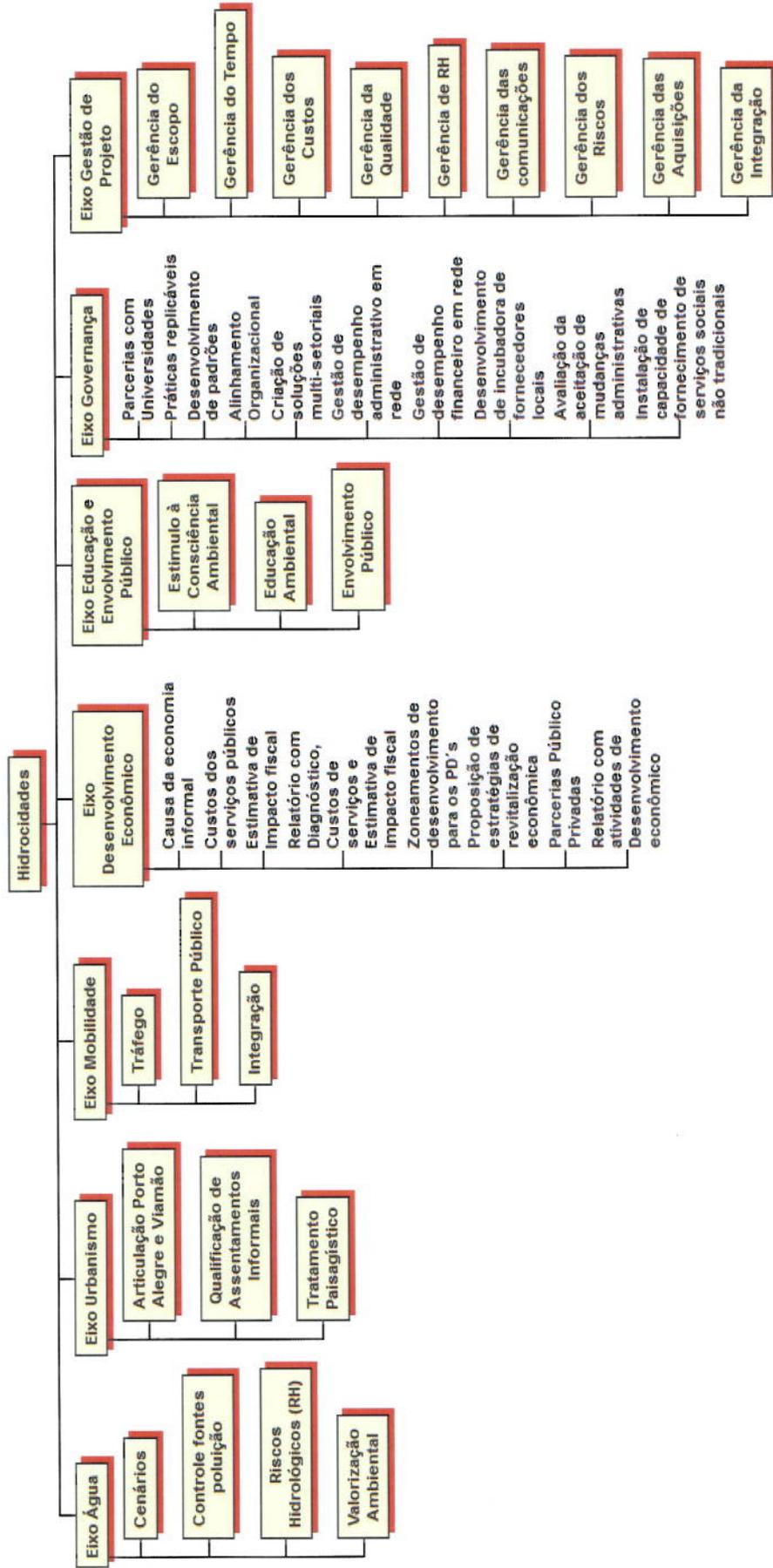


Figura 4. Estrutura Analítica do Projeto (EAP) detalhada.

Uma composição de 171 atividades previstas para o Projeto Básico é apresentada no Anexo B onde também se delinea o cronograma de desenvolvimento, destacando, na cor vermelha, as atividades críticas cujo atraso compromete o prazo estabelecido para a entrega do Projeto Básico.

Os recursos financeiros estimados para elaboração do projeto básico totaliza dois milhões de reais relativos, distribuídos ao longo de um ano de trabalho, de acordo com os eixos temáticos e atividades estabelecidas são explicitados na tabela 2.

Tabela 2. Previsão orçamentária para o desenvolvimento do Projeto Básico.

Eixos	Custeio	
	%	Valor (Reais)
Água	18,30	366.043,69
Urbanismo	9,19	183.738,83
Mobilidade	12,24	244.730,18
Desenvolvimento Econômico	4,97	99.421,63
Educação	13,00	260.025,81
Governança	9,56	191.195,45
Gestao do Projeto	32,74	654.844,41
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>2.000.000,00</b>



## 4 ANÁLISE ESTRATÉGICA

---

### 4.1 Missão, Visão e Valores

É na esfera municipal que se concentra toda a tomada de decisões urbanas e de planejamento. O governo local deve fazer uso da capacidade de pressão que tem frente a todos os atores que tenham interesses vinculados ao território, neste caso a Bacia Hidrográfica do Arroio Dilúvio. Ao mesmo tempo necessita promover a atividade urbanística. Legalmente o urbanismo é uma função pública, porém raramente é amplamente aplicado nas suas concepções de criação e promoção pelos órgãos públicos de planejamento urbano no Brasil. Isso pode ser afirmado perante o fato de, na maioria dos casos, estes somente responderem às ações do setor privado que atua na urbanização. Estão mais em posição de “contra-ataque” perante as iniciativas dos promotores - bem como de ocupações irregulares - do que de detentores das decisões de planejamento, das estratégias, e do projeto de cidade.

Neste contexto declara-se a **missão deste projeto que é propiciar uma maior inclusão da Bacia do Arroio Dilúvio ao cotidiano dos porto-alegrenses, como área de referência não só de preservação ambiental, mas também de lazer e qualidade de vida da população. O que tal iniciativa pode vislumbrar é a transformação do Arroio e toda a sua Bacia em um lugar seguro, acessível, saudável, verde e voltado à celebração e não à negação, tal que ele possa passar a ser o foco das atividades humanas e servir como referência para o orgulho cívico. Os valores que devem estar presentes na construção deste projeto são:**

- **Abordagem ampla e sustentável dos problemas da Bacia;**
- **Responsabilidade ambiental;**
- **Equidade;**
- **Integridade;**
- **Transparência nas ações;**
- **Envolvimento e apoio da comunidade;**

## **4.2 Fatores Críticos de Sucesso**

Os programas de desenvolvimento urbano em geral dedicam atenção substancial ao tratamento de problemas de caráter físico-urbanístico e arquitetônico por meio de componentes urbanos e habitacionais. Vários **fatores técnicos** incidem de maneira direta na qualidade das opções de projeto tomadas no âmbito destes componentes. Entre estes estão, além das opções técnicas em si, questões de infraestrutura urbana (água, luz, esgoto, acesso viário, pavimentação), de integração urbanística e acessibilidade e as opções tecnológicas (qualidade e adequação dos sistemas construtivos e os materiais utilizados, funcionalidade das unidades, entre outros).



Enfatize-se que a existência desta condição técnica está bastante vinculada à **tomada de decisões políticas e programáticas dos governos**. Portanto, o caráter técnico das soluções adotadas é determinado também por um contexto político-institucional e de tomada de decisões que, em parte, é específico a cada programa, ou a cada política de urbanização. As decisões são muitas vezes influenciadas pelas opções político-programáticas dos governos envolvidos, em todos os níveis, e são afetadas, sobretudo, por mudanças de gestão e pela descontinuidade.

Estes aspectos relativos às decisões, tomadas à luz das relações e dos arranjos inter e intragovernamentais, assim como a **interação com as partes interessadas** (órgãos de financiamento, sociedade civil e setor privado), afetam de forma transversal as soluções locais e todas as escolhas de projeto, desenho, implementação e gestão dos projetos.

Existem ainda **fatores gerais e estruturantes**, que se referem a aspectos como o grau de prioridade dos mesmos dentro das diferentes esferas de governo, à independência e autonomia da administração na definição de suas políticas e à capacidade de negociação com os financiadores; ao grau de participação da população envolvida e à qualificação do quadro técnico, que pode influenciar também na qualidade físico-urbanística e arquitetônica final dos programas. Saliente-se aqui a assimetria deste item entre as Prefeituras de Porto Alegre e Viamão.



A **dimensão local das decisões técnicas** de projeto também é importante. Isto porque o processo de tomada de decisão envolve um volume considerável de variáveis, todas de grande imprevisibilidade. Por conseguinte, decisões locais acertadas em determinado momento podem-se mostrar equivocadas nos instantes seguintes, em razão, por exemplo, da assimilação das decisões tomadas em função de um nível de participação maior ou menor, do aumento de ocupações informais no decorrer do projeto de urbanização e de disputas políticas locais e internas às comunidades. Existe ainda um último fator a ser considerado, que diz respeito ao **equilíbrio entre a viabilidade financeira e a qualidade dos projetos urbanos** propostos, com controle rígido da qualidade, gastos e prazos.

Estes fatores destacados acima afetam a qualidade do escopo do projeto, a fluidez e coerência dos trâmites entre níveis de governo, a intersetorialidade, o equilíbrio entre custos e qualidade do projeto e a eficiência e eficácia da operação e manutenção dos investimentos físicos realizados. Com práticas gerenciais aprimoradas espera-se o atendimento destes fatores, com redução de custos, eficiência dos gastos, resultando em satisfação da população.

### 4.3 Análise SWOT – Matriz e Potencialização

A Análise SWOT ou Análise FOFA (em português) é uma ferramenta utilizada para fazer análise de cenário (ou análise de ambiente). O termo SWOT é uma sigla oriunda do idioma inglês, e é um acrônimo de Forças (Strengths), Fraquezas (Weaknesses), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats). As tabelas abaixo representam uma síntese das análises externas (tabela 3) e internas (tabela 4) inerentes a este projeto, na forma de análise SWOT. As oportunidades e ameaças, do ambiente externo, foram identificadas e descritas na tabela 3. As forças e fraquezas, do ambiente interno do projeto, foram identificadas e descritas na tabela 4.

Tabela 3. Análise de Fatores Externos

<b>OPORTUNIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Retomada do crescimento do País decorrente da estabilidade econômica e medidas governamentais.</li><li>2. Redução contínua dos juros básicos.</li><li>3. Possibilidade de investimentos de grande vulto na área pública (tipo PAC's).</li><li>4. Aumento da capacitação do setor público no gerenciamento de grandes empreendimentos (Copa do Mundo e Olimpíadas).</li><li>5. Grau de comprometimento institucional e político, efetuado por lideranças políticas.</li><li>6. Demanda popular, por projetos ambientais públicos, em Porto Alegre e Viamão.</li><li>7. Apoio maciço da imprensa local.</li></ol>
<b>AMEAÇAS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Falta de recursos de financiamento.</li><li>2. Elevação das taxas de juros.</li><li>3. Impedimentos legais: aprovação do projeto, impacto ambiental, licenças.</li><li>4. Subfornecedores de produtos e serviços, com baixa experiência comprovada.</li><li>5. Problemas no atendimento a Lei de Responsabilidade Fiscal e a Lei Orçamentária, por parte das Prefeituras.</li></ol>

Tabela 4. Análise de Fatores Internos

<b>PONTOS FORTES</b>	1. Experiência no gerenciamento de projetos de obras, equipamentos e serviços de grande vulto e contratos de longa duração, no ambiente das Prefeituras.
	2. Disponibilização de recursos financeiros, materiais e humanos por parte das instituições partícipes do projeto.
	3. Elaboração de um programa consistente que englobe técnicas tradicionais e inovadoras, com apoio das maiores universidades Gaúchas, para solucionar problemas estruturais das cidades.
	4. Preparação de gestores para dar continuidade e implementação a obras e ações propostas neste projeto.
	5. Definição de uma política de treinamento, capacitação e atualização técnica de recursos humanos.
	6. Implementação de cadastro dos sistemas existentes (redes, estruturas e equipamentos, vazões, áreas de contribuições, bacias, etc.).
<b>PONTOS FRACOS</b>	1. Falta de integração e de ações corretivas ou de amenização entre municípios pertencentes a bacias semelhantes, como no caso do Arroio Dilúvio.
	2. Preocupação apenas na ocorrência de desastres (secas, cheias e/ou qualidade de água) e posterior esquecimento no âmbito da administração pública.
	3. Falta de apoio das Prefeituras, acarretando falta de autonomia e continuidade administrativa ao Projeto.
	4. Multiplicidade de atores envolvidos, com insuficientes discussões em nível popular, que só se viabilizam após ocorrências de desastres.
	5. Abordagem estritamente municipal e setorializada dos problemas, gerando soluções parciais e fragmentadas.
	6. Ocupações ilegais em áreas impróprias, em geral planícies de inundação e/ou com altas declividades nas bacias.

A tabela 5 resume estas informações onde os quatro quadrantes servem como sinalizadores da situação do projeto, em face de forças externas e internas. No caso positivo extremo tem-se o quadrante “verde” (item 1 da tabela 5) com a alavancagem da capacidade ofensiva do projeto, que representa as forças e capacidades do projeto para aproveitar as oportunidades identificadas. No quadrante da crise na cor “vermelha” (item 4 da tabela 5) representa a fraqueza do projeto para lidar com as ameaças, podendo sinalizar a fase de declínio e de maiores riscos do projeto. Os quadrantes “amarelos” (itens 2 e 3 da tabela 5) apresentam situações intermediárias entre os extremos positivos e negativos de cenários do projeto. Devido à total ingerência das forças externas ao projeto e ao forte apoio político ao projeto, desconsidera-se aqui a coluna das ameaças da tabela 5, definindo-se os cenários de análise deste projeto em duas situações:

- 1) Cenário FO (caso 1 tabela 5) – Usar pontos fortes para tirar vantagens das oportunidades.
- 2) Cenário FO (caso 3 tabela 5) – Superar os pontos fracos tirando vantagem das oportunidades.

Tabela 5. Análise SWOT

DIAGNÓSTICO		AMBIENTE EXTERNO	
		OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
AMBIENTE INTERNO	FORTES	1.Capacidade de ação ofensiva (7 oportunidades & 6 pontos fortes)	2.Capacidade defensiva (5 ameaças & 6 pontos fortes)
	FRACOS	3.Perde oportunidades (7 oportunidades & 6 pontos fracos)	4.Vulnerabilidade (5 ameaças & 6 pontos fracos)

Com base nas informações anteriores, torna-se necessário desenvolver estratégias de gerenciamento para enfrentamento dos cenários expostos. Neste contexto apresenta-se a matriz QSPM – “*quantitative strategic planning matrix*” que é uma ferramenta para assimilar e priorizar as forças atuantes no ambiente interno e externo, necessária para a elaboração de um plano estratégico eficaz. A matriz QSPM, apresenta de forma simples, a importância relativa de vários fatos, números, tendências e dados para decidir entre possíveis estratégias alternativas. Em síntese, a matriz QSPM fornece um quadro claro para este processo de priorização, ilustrada na tabela 6.

Tabela 6. Matriz QSPM

FATORES EXTERNOS	Peso	Cenário FO	TOTAL	Cenário fo	TOTAL
Financiamento do Projeto	0,25	10	2,50	8	2,00
Político/Legal/Governamental	0,20	9	1,80	7	1,40
Sócio-Cultural	0,15	5	0,75	5	0,75
Apoio Popular	0,15	5	0,75	5	0,75
Ambiental	0,15	7	1,05	6	0,90
Tecnológico	0,10	8	0,80	5	0,50
<b>SOMA =</b>	<b>1,00</b>		<b>7,65</b>		<b>6,30</b>
FATORES INTERNOS					
Administração do Projeto	0,25	9	2,25	8	2,00
Estrutura Organizacional	0,30	9	2,70	6	1,80
Condições Financeiras	0,15	8	1,20	6	0,90
Pesquisa e Desenvolvimento	0,10	7	0,70	6	0,60
Sistema de Informações	0,10	7	0,70	7	0,70
Monitoramento e Controle	0,10	6	0,60	5	0,50
<b>SOMA =</b>	<b>1,00</b>		<b>8,15</b>		<b>6,50</b>

A tabela 6 revela que o fator externo mais importante para o sucesso do projeto é o “financiamento do projeto” com um peso de 25% do total. Saliente-se que a coluna do “peso” deve somar 1,0, independentemente do número de fatores. Em contraste com os pesos, os números das colunas dos “cenários” da tabela 6 indicam o quão bem, o ambiente da Prefeitura de Porto Alegre está realizando em relação a esse elemento, em que o número 10 = a resposta é superior, 7 = a resposta é superior à média, 6 = a resposta é a média, e 5 = resposta a está abaixo da média, para o cenário considerado. A coluna “Total” representa o produto do peso com a importância relativa do fator em face do cenário. O resultado final é expresso na linha da “SOMA” da tabela 6. Com base nas informações demonstradas acima se definiu que a estratégia escolhida é a FO.

#### 4.4 Intervenientes do Projeto

Projetos são iniciados, planejados, executados, controlados e encerrados por pessoas e/ou organizações. As partes interessadas (Pessoas e/ou organizações) são todas as envolvidas no projeto, que possam ser afetadas ou exercer alguma influência, positiva ou negativa, nos seus objetivos e resultados finais. As principais partes envolvidas no Programa de Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio, com as suas respectivas funções são as seguintes:

- Grupo Financiador – Cliente e Patrocinador: possui tanto a função de empregar os recursos no projeto conforme planejamento financeiro pré-estabelecido como a de exigir o cumprimento das metas dentro dos prazos contratuais previstos. Por exemplo, Ministério das Cidades do Brasil.

- Banco / Patrocinador - possui a função de empregar os recursos no projeto conforme planejamento financeiro pré-estabelecido. Por exemplo, BNDES e/ou Caixa Econômica Federal.
- Os reguladores / clientes - que são indivíduos ou organizações que aprovam certos aspectos do projeto, bem como fazem cumprir as regras, leis e regulamentos, nas três esferas de governo, nacional, regional ou local.
- O *stakeholder* de oposição, ou seja, uma parte interessada que se sente prejudicada se o projeto for bem sucedido.
- A imprensa, com o dever de tratar o projeto de forma objetiva, noticiando tanto os sucessos quanto os fracassos.
- Incorporador / Cliente e Patrocinador - com recursos de contrapartida em parcerias público-privadas. Possui tanto a função de empregar os recursos no projeto conforme planejamento financeiro pré-estabelecido como a de exigir o cumprimento das metas dentro dos prazos contratuais previstos. Por exemplo, Construtoras e/ou incorporadoras interessadas no desenvolvimento imobiliário da Bacia do Dilúvio.
- Prefeitura Municipal de Porto Alegre e Viamão / Clientes e Participantes - devido às demandas políticas e sociais, são levados a oferecer respostas por meio de programas ou projetos elaborados com a finalidade de transformar e melhorar a realidade socioambiental da Bacia hidrográfica do Arroio Dilúvio, realidade esta atualmente indesejada. As prefeituras possuem a função de exigir o cumprimento das metas dentro dos prazos contratuais previstos, e é responsável pela negociação e interface com a diretoria do Grupo Financiador, Incorporador e/ou Bancos.



- Gerente de Projeto / Participantes - é responsável pela coordenação das atividades necessárias para a realização do projeto dentro das metas e prazos previstos.
- Equipe de Gerenciamento de Projeto das Universidades e das Prefeituras / Participantes - é responsável pelo planejamento, execução, controle e encerramento do contrato.
- Externos ao projeto / Líderes e/ou grupos ambientais, Líderes ou grupos de comunidades, Universidades e entidades de pesquisa e organizações internacionais com foco nos resultados do projeto.

## 4.5 Planejamento Estratégico

Para o perfeito andamento do empreendimento, em sintonia com as diretrizes determinadas pelos patrocinadores/clientes, os seguintes critérios para o planejamento estratégico deverão ser adotados:

- A iniciativa de recuperação da Bacia do Arroio Dilúvio será dividida em várias etapas anteriormente descritas, porém este documento trata exclusivamente da fase relativa ao Projeto Básico;
- O Projeto Básico será executado através de recursos humanos e materiais das organizações partícipes do Projeto e da contratação de subfornecedores especializados;
- Os subfornecedores deverão ser selecionados pela sua competência, histórico, credibilidade no mercado e experiência comprovada;
- Deverão ser analisadas no mínimo três propostas tecnicamente viáveis e o critério para avaliação poderá ser melhor técnica e menor preço;
- Deverão ser atendidos todos os requisitos legais e ambientais para a implantação deste projeto;
- Deverá ser feito um controle rígido dos prazos acordados;
- Deverão ser evitados retrabalhos e desperdício de recursos humanos e materiais;
- A qualidade deverá ser o objetivo de todos os envolvidos.

Em face dos assuntos pautados anteriormente, salienta-se que os principais processos de gerenciamento de projetos de governo, são os seguintes:

- Critérios de seleção: os projetos de governo são iniciados principalmente para atender a necessidades de saúde, segurança, bem-estar, sócio-econômicas e ambientais e, portanto, caracterizados como não lucrativos e de viés predominantemente social.
- São pautados pelo ciclo anual do orçamento, o que constitui uma restrição significativa no gerenciamento de projetos de governo. Os orçamentos são tipicamente alocados para um ano fiscal, obrigando a divisão de projetos e programas em módulos de um ano. Atrasos em projetos podem fazer com que recursos sejam perdidos, caso o trabalho seja prolongado de um ano para o seguinte.
- Sofrem grande influência do ciclo eleitoral, não só pela possibilidade de reversão de políticas em caso de mudança da administração, como por restrições legais estabelecidas pelo princípio da neutralidade, em período eleitoral.
- Constituem objeto de regulamentação intensa e pesada nas aquisições do governo, pela necessidade de assegurar igualdade de oportunidade para os licitantes de obras e serviços públicos, bem como proibidade por parte do órgão adquirente.

O gerente de projetos de governo deve estar, portanto, plenamente a par de tais peculiaridades, de forma a garantir o êxito do seu projeto.

## 5 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

A integração dos processos do Projeto Básico tem como objetivo balancear as demandas e restrições do projeto, definindo seus objetivos e coordenando a execução de todos os processos de gerenciamento das diversas áreas ao longo da duração do projeto. Estes processos são ilustrados na figura 5 e apresentados a seguir.

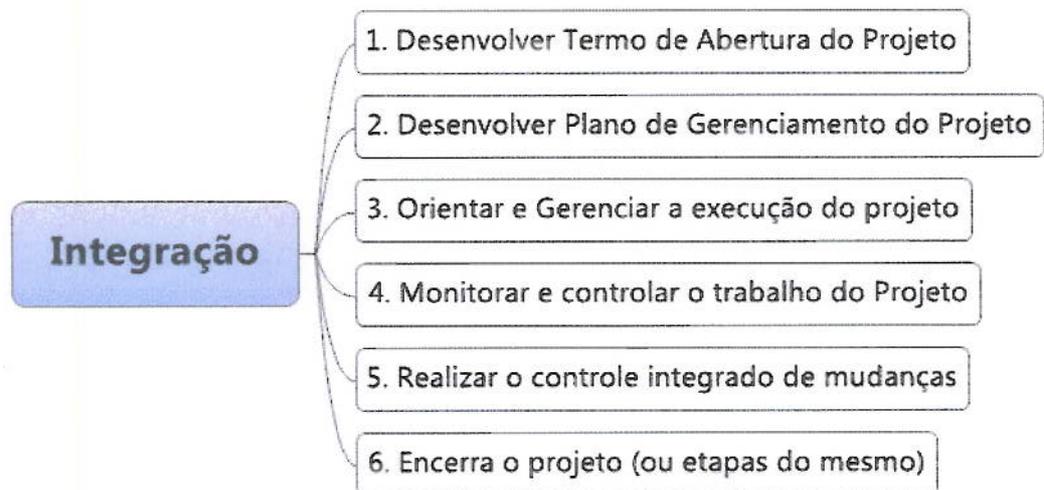


Figura 5. Processos de Integração estabelecidos para a elaboração do Plano Básico.

## 5.1 Desenvolvimento do Plano de Projeto

O ponto de partida desta fase é o Termo de Abertura do Projeto (TAP). É o documento que autoriza formalmente o início do Projeto e que contém além de uma breve descrição do projeto os requisitos chaves que o mesmo deve alcançar. Dentre as características do TAP, destacam-se:

- É o documento que formalmente autoriza o projeto;
- Documenta os requisitos iniciais;
- Firma parceria entre o executor e solicitante (com efeitos jurídicos).

O Gerente de Projeto (GP) designado pela Equipe de Gerenciamento de Projeto das Universidades e das Prefeituras é responsável pela coordenação e integração do projeto e pelo bom andamento do empreendimento objetivando:

- Cumprir as diretrizes determinadas pelos Patrocinadores;
- Cumprir o Planejamento Estratégico determinado no Plano de Projeto;
- Controlar a execução das metas e dos prazos pré-estabelecidos;
- Executar o projeto com o menor custo possível;
- Atender aos requisitos de qualidade determinados pelas especificações e normas aplicáveis.

## 5.2 Execução do Plano de Projeto

A equipe de Gerenciamento de Projeto das Universidades e das Prefeituras, através do Termo de Abertura do Projeto, designa o Gerente de Projeto (GP) responsável pelo empreendimento. É responsabilidade do GP a perfeita execução do Plano de Projeto bem como a coordenação das atividades previstas para realização do empreendimento, ou seja:

- O GP deverá promover reuniões mensais com os representantes das Prefeituras a fim de transmitir o andamento físico do projeto e para resolver possíveis entraves ou pendências que contribuam com atrasos indesejáveis.
- O GP deverá se reunir semanalmente com a equipe envolvida com o projeto e/ou subfornecedores a fim de receber informações a respeito do andamento físico do projeto. A convocação deverá ser feita através de e-mail pela Internet.
- A equipe do projeto é responsável pela implantação de Ações Preventivas que reduzem a probabilidade das consequências potenciais dos Eventos de Risco e Ações Corretivas que alteram o desempenho futuro do projeto.
- A equipe do projeto é responsável pela elaboração e atualização da Estrutura Analítica do Projeto (EAP).



- Baseado na EAP a equipe do projeto deverá elaborar o cronograma do empreendimento.
- O GP deverá autorizar a execução dos trabalhos através da SETA (Solicitação de Execução de Tarefas), que deverá ser encerrada ao término da atividade solicitada.
- O grupo de SETA's forma um PACOTE, que deverá ser o nível de detalhamento da EAP.
- Caso o encerramento previsto da SETA seja prorrogado, o GP deve analisar o impacto desta prorrogação no cronograma do projeto e informar por e-mail as demais áreas envolvidas.
- Conforme determinação do GP a equipe de projeto deverá atualizar o cronograma do empreendimento.
- As alterações de projeto e de documentação técnica deverão ser formalizadas através do documento AP (Alteração de Projeto) ou OA (Ordem de Alteração) que são os documentos formais que aprovam as alterações ocorridas ao longo do tempo.



- As alterações financeiras deverão ser formalizadas através do documento ALTEPA (Alteração de Pagamento) que são os documentos formais que aprovam as alterações financeiras ocorridas ao longo do tempo.
- O acompanhamento do andamento dos trabalhos a serem realizados pelos subfornecedores deverá ser registrado no Boletim de Acompanhamento de Contrato (BAC) semanalmente, quinzenalmente ou mensalmente quando aplicável.
- O GP deverá elaborar mensalmente o Relatório de Progresso do projeto e apresentá-lo para a equipe de Gerenciamento de Projeto das Universidades e das Prefeituras

### 5.3 Controle Integrado de Mudanças

A “linha de base” do Plano de Projeto, parte integrante do cronograma, deverá ser utilizada para determinar quando as mudanças serão controladas. Os relatórios de desempenho (Solicitação de Execução de Tarefas - SETA, Boletim de Acompanhamento de Contrato - BAC) deverão ser utilizados para alertar a equipe do projeto para questões que podem causar problemas futuros.

Na ocorrência de não conformidades, a área responsável deverá emitir o Relatório de Não Conformidade (RNC) classificando o tipo da ocorrência. O RNC deverá ser aprovado pelo responsável técnico e GP. A equipe do projeto deverá mensalmente se reunir para avaliação das RNC's geradas. Deverá ser emitido o Relatório de Ação Corretivo-Preventiva a fim de evitar a reincidência ou ocorrência de futuras não conformidades. As requisições de mudanças deverão ser formalizadas e aprovadas pelo GP que deverá classificar e avaliar as consequências das mudanças solicitadas.

As alterações de pagamento (ALTEPA) deverão ser formalizadas e aprovadas pelo GP, e a equipe de Gerenciamento de Projeto das Universidades e das Prefeituras, que deverão classificar e avaliar as consequências das mudanças solicitadas.



O GP deverá medir e reportar a equipe de Gerenciamento de Projeto das Universidades e das Prefeituras o desempenho do projeto do início ao encerramento através da integração do escopo, cronograma e recursos do projeto utilizando a técnica do Valor Agregado (EVM).

O encerramento do projeto será formalizado através da emissão do Termo de Entrega e Recebimento (TER). É responsabilidade do GP a emissão do TER que deverá ser assinado pelas partes envolvidas (Contratante e Contratado). O histórico de mudanças deverá ser arquivado no Núcleo de Documentação Técnica (NUDOTEC) do projeto para consultas futuras. A figura 6 ilustra o fluxo do controle integrado de mudanças adotado neste projeto. O Anexo D , apresenta o documento de Controle de Mudanças no Projeto.

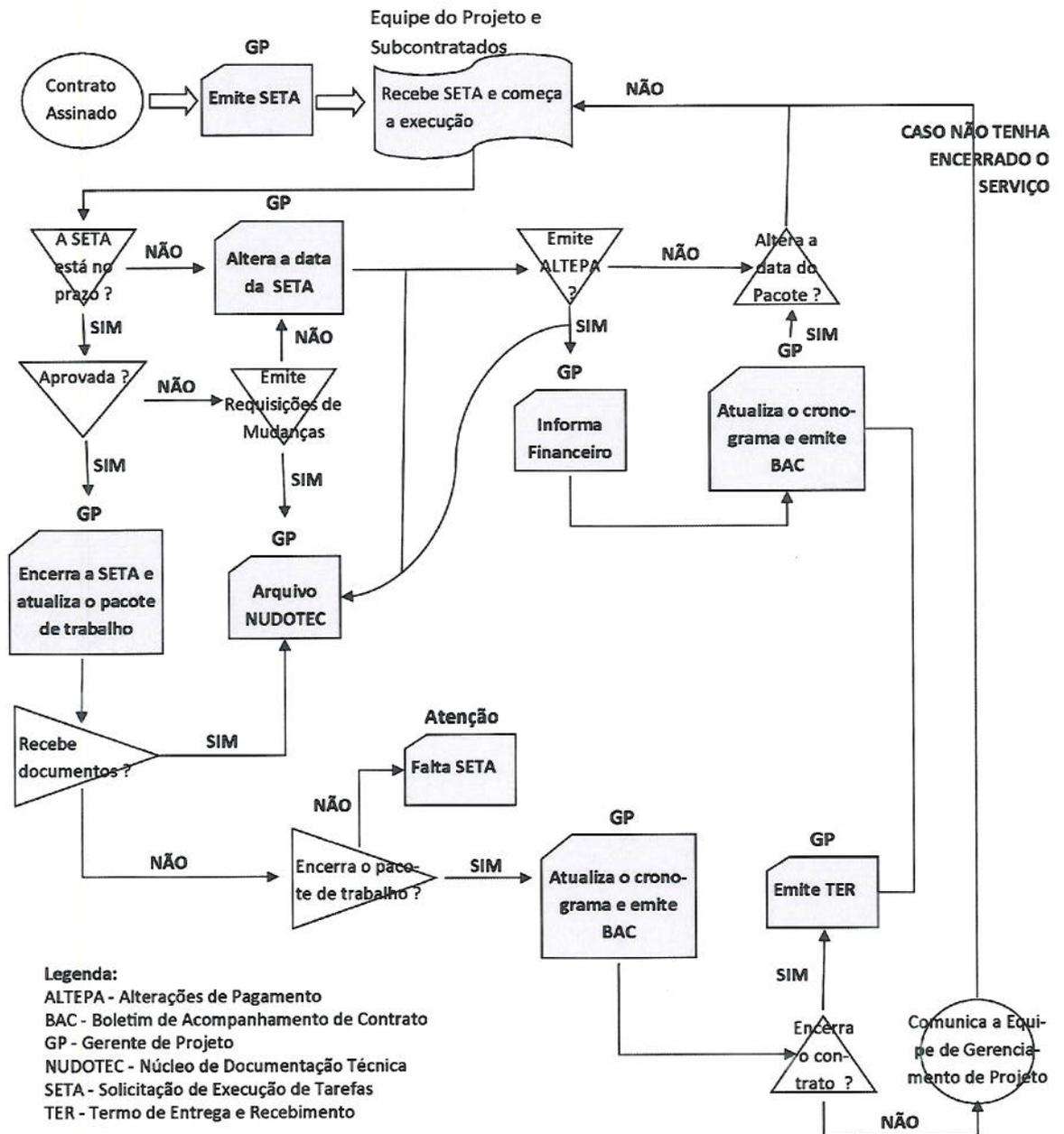


Figura 6. Fluxo do controle integrado de mudanças.



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Tucci, C. E. M. (2005) **Gestão de Águas Pluviais Urbanas**. Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank. Brasília-DF. 192 pp.

Rosa, M.O. (2012) **Gerenciamento de Projetos em Instituições Públicas**. Consultado em <http://www.pmies.org.br/download/artigos/> em outubro 2012.



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## ANEXOS

---

**ANEXO A** - Protocolo de intenções assinado pelos Prefeitos e Reitores.

**ANEXO B** - Cronograma de atividades das propostas para o Projeto Básico.

**ANEXO C** - Convite para a solenidade de entrega do Plano de Ação.



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## ANEXO A

# Protocolo de intenções assinado pelos Prefeitos e Reitores



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE  
RIO GRANDE DO SUL  
GABINETE DO PREFEITO

## PROTOCOLO DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

**Protocolo de ações conjuntas e de cooperação institucional** que, entre si, celebram o Município de Porto Alegre, o Município de Viamão, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, a fim de instituir Grupo de Trabalho para acompanhamento, debate e elaboração de projetos e iniciativas que objetivam a restauração e recuperação da Bacia do Arroio Dilúvio.

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**, com sede na Praça Montevideo nº10 – Porto Alegre/RS, doravante denominada **PMPA**, neste ato representada por seu Prefeito, Senhor José Alberto Reus Fortunati, a **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIAMÃO**, com sede na Praça Júlio de Castilhos, s/n, Viamão/RS, doravante denominada **PMVIAMÃO**, neste ato representada por seu Prefeito, Senhor Alex Sander Alves Boscaini, a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**, com sede na Av. Paulo Gama, 110 - 6º andar, Porto Alegre/RS, doravante denominada **UFRGS**, representada neste ato por seu Reitor, Senhor Carlos Alexandre Netto e a **PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**, com sede na Av. Ipiranga, 6681, Porto Alegre/RS, doravante denominada **PUCRS**, representada neste ato por seu Reitor, Senhor Joaquim Clotet, todas as partes doravante designadas **PARTÍCIPES**, e

**CONSIDERANDO** a importância e dimensão de uma iniciativa que tenha por objetivo a Recuperação da Bacia do Arroio Dilúvio e as medidas necessárias para implementar os projetos, ações e programas referentes a este evento, a cargo dos **PARTÍCIPES**;

**CONSIDERANDO** a necessária integração e ação conjunta do Poder Público com as Universidades e a sociedade em geral para a viabilização deste projeto;

**CONSIDERANDO** a relevância social, cultural, ambiental, urbanística e econômica de um projeto que resulte na Recuperação do Arroio Dilúvio;

**CONSIDERANDO** a fundamental discussão técnica acerca dos elementos que devem compor o presente Grupo de Trabalho, reproduzida na participação de diferentes especialistas do Poder Público e Setor Acadêmico;

**CONSIDERANDO** a importância da reciprocidade na organização de ações dos setores públicos para implementação de boas práticas na Administração e melhoria da qualidade do gasto público, assim como para medidas de estímulo ao investimento privado e ampliação dos investimentos públicos em infraestrutura;

**CONSIDERANDO**, por fim, o interesse dos **PARTÍCIPES** em unir esforços para realizar ações conjuntas e implementar medidas de cooperação técnica voltadas ao atendimento das próprias metas governamentais em prol do bem comum;

**RESOLVEM** celebrar o presente **PROTOCOLO DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL** objetivando a conjugação de esforços com a constituição de Grupo de Trabalho integrado por representantes indicados por cada um dos **PARTÍCIPES** signatários deste instrumento, nos seguintes termos e condições:

A



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE  
RIO GRANDE DO SUL  
GABINETE DO PREFEITO

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente instrumento tem por objeto o debate, formulação e estabelecimento de medidas que possibilitem a atuação integrada e sistêmica dos órgãos do Município de Porto Alegre, do Município de Viamão, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul para **acompanhar e coordenar as ações institucionais conjuntas referentes ao projeto de Recuperação do Arroio Dilúvio, conforme acima consideradas.**

**CLÁUSULA SEGUNDA – DO GRUPO DE TRABALHO**

Fica instituído um **Grupo de Trabalho** composto por membros indicados por todos os **PARTÍCIPIES**, com o objetivo de implementar as medidas necessárias para a execução do objeto deste Instrumento, solucionar os entraves jurídicos, burocráticos e administrativos e gerenciar os programas institucionais conjuntos.

**Parágrafo único.** A composição do Grupo de Trabalho, assim como a designação de seus integrantes, dar-se-á em conformidade com as normas jurídicas internas de cada **PARTÍCIPE**, que serão reciprocamente consideradas.

**CLÁUSULA TERCEIRA – DAS AÇÕES**

As ações a serem desenvolvidas em decorrência deste **PROTOCOLO** serão detalhadas em Plano de Ação no qual constará o rol de atividades, o cronograma e as metas a serem atingidas, com observância das competências de cada um dos **PARTÍCIPIES**, além de outras informações consideradas pertinentes.

**Parágrafo único.** A elaboração do Plano de Ação deverá ser realizada de comum acordo entre os **PARTÍCIPIES** no prazo máximo de 180 dias, a partir da assinatura deste instrumento.

**CLÁUSULA QUARTA – DA DIVULGAÇÃO DO PROTOCOLO**

Os **PARTÍCIPIES** se comprometem a dar ampla divulgação do presente **PROTOCOLO**, bem como dos ajustes que derivarem deste, fazendo o mesmo em relação aos resultados dos trabalhos desenvolvidos.

**CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS FINANCEIROS**

O presente **PROTOCOLO** não envolve transferência de recursos financeiros, ficando a cargo de cada um dos signatários as despesas necessárias para consecução de seus respectivos encargos.

**CLÁUSULA SEXTA – DA VIGÊNCIA**

O presente **PROTOCOLO** terá sua vigência pelo período de 5 (cinco) anos, entrará em vigor na data de sua assinatura e terá sua vigência vinculada ao interesse público dos **PARTÍCIPIES**.

**CLÁUSULA SÉTIMA – DAS ALTERAÇÕES E DENÚNCIA**

O presente **PROTOCOLO** poderá ser alterado a qualquer tempo, preservado o objeto, mediante a celebração de Termo Aditivo firmado entre os signatários e denunciado por iniciativa de qualquer dos **PARTÍCIPIES**, mediante aviso prévio de 60 (sessenta) dias, ficando aquele que o denunciar, responsável por todas as obrigações assumidas até então.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE  
RIO GRANDE DO SUL  
GABINETE DO PREFEITO

**Parágrafo único.** A denúncia do **PROTOCOLO** não afetará o desenvolvimento e as conclusões das ações de cooperação que estiveram em pleno curso.

**CLÁUSULA OITAVA – DO FORO**

Os signatários elegem o foro da Justiça Federal de Porto Alegre, renunciando a qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir eventuais controvérsias oriundas do presente instrumento, de acordo com o que estabelece o Art. 109, I, da Constituição Federal.

E, por estarem de pleno acordo, os **PARTÍCIPES** assinam o presente **PROTOCOLO DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL** em 05 (cinco) vias, de igual teor, valor e forma.

Porto Alegre, 14 de dezembro de 2011.

José Alberto Réus Fortunati,  
Prefeito Municipal de Porto Alegre.

Alex Sander Alves Boscaini,  
Prefeito Municipal de Viamão.

Carlos Alexandre Netto,  
Reitor da Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul.

Joaquim Clotet,  
Reitor da Pontifícia Universidade  
Católica do Rio Grande do Sul.

**Testemunhas:**

1)

2)



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## ANEXO B

# Cronograma de atividades propostas para o Projeto Básico















Prefeitura Municipal de Porto Alegre



Prefeitura Municipal de Viamão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



## ANEXO C

# Convite para a solenidade de entrega do Plano de Ação

O Prefeito de Porto Alegre, José Fortunati,  
e o Secretário Municipal do Meio Ambiente, Luiz Fernando Záchia,

têm a satisfação de convidar Vossa Senhoria para a ato de

**Entrega do Plano de Ação da Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio, elaborado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, às Prefeituras Municipais de Porto Alegre e Viamão,**

a realizar-se às 15h30min do dia 07 de dezembro de 2012,

no Salão Nobre do Paço dos Açorianos - Praça Montevideo, 10, 1º andar - Centro Histórico.

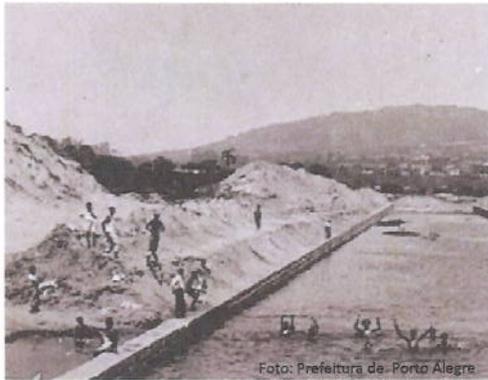


Foto: Prefeitura de Porto Alegre



Foto: Prefeitura de Porto Alegre



Foto: Prefeitura de Porto Alegre



Foto: Prefeitura de Porto Alegre

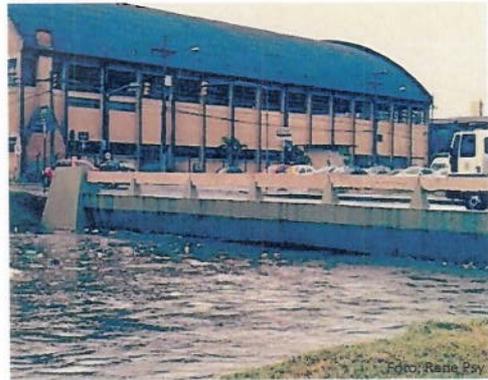


Foto: Rania P...



Foto: J...



Foto: Rania P...

