ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

ANTEPROJETO DO FECHAMENTO DEFINITIVO DA RUPTURA DO DIQUE DA RIO BRANCO

Sumário **2**
Anteprojeto **3**
I - Justificativa 3
II - Avaliação de demanda do público-alvo 3
III - Motivação técnico-econômico-social do empreendimento 4
III - visão global dos investimentos 6
IV - Definições relacionadas ao nível de serviço desejado 6
V - Condições de solidez, de segurança e de durabilidade 7
VI - Prazo de entrega; 7
VII - parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental e de acessibilidade 8
VIII - proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia 9
IX - Estética do anteprojeto, traçado geométrico, projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção proposta, levantamento topográfico e cadastral, pareceres de sondagem e memorial descritivo. 10

Anteprojeto

I - Justificativa

O escopo do programa de necessidades deste anteprojeto é o restabelecimento da segurança física e patrimonial dentro do Pôlder Rio branco.

A necessidade de contratação para o restabelecimento dos diques com material impermeável é baseada em várias razões críticas, tanto de segurança quanto de eficácia estrutural.

Os diques são estruturas essenciais para a proteção contra inundações, que podem causar danos catastróficos a comunidades, infraestruturas e ambientes naturais. Rupturas e erosões comprometem essa função, colocando em risco vidas humanas e propriedades. Restaurar a integridade dos diques reduz significativamente o risco de desastres naturais, oferecendo uma camada adicional de segurança para as áreas adjacentes.

II - Avaliação de demanda do público-alvo

O público alvo da demanda são todos os moradores dos bairros Fátima e Rio Branco, cerca de 44.000 pessoas, de acordo com o GeoCanoas.

A avaliação da demanda dos moradores desta localidade em Canoas em relação ao fechamento da ruptura do dique envolve considerar diversos aspectos, incluindo segurança, impacto ambiental, necessidades socioeconômicas e bem-estar da comunidade. Aqui estão alguns pontos importantes a serem considerados:

- Segurança da população: A principal preocupação dos moradores será a segurança de suas vidas e propriedades. Um dique rompido representa um risco iminente de inundação e pode causar danos significativos, colocando em perigo a vida das pessoas. Portanto, a demanda por reparos rápidos e eficazes será alta, visando restaurar a proteção contra inundações e minimizar o risco de desastres.
- Impacto econômico: Muitos moradores podem depender da infraestrutura local, como estradas e serviços públicos, que podem ser afetados pelo dique rompido. O fechamento da ruptura é crucial para manter a conectividade e garantir a acessibilidade às áreas afetadas. Além disso, a restauração do dique pode proteger áreas comerciais e industriais importantes da região, preservando empregos e atividades econômicas locais.

- Impacto ambiental: A reparação do dique deve ser feita considerando os impactos ambientais locais. Isso inclui proteger habitats naturais, preservar a qualidade da água e minimizar o impacto sobre a flora e fauna da região. Estratégias sustentáveis de construção e mitigação ambiental devem ser adotadas para garantir que a restauração do dique não cause danos adicionais ao ecossistema local.
- Participação comunitária: É essencial envolver os moradores no processo de decisão e informá-los sobre os planos de reparo do dique. Isso não só ajuda a construir confiança na comunidade, mas também permite que os residentes expressem suas preocupações e sugestões. A transparência e a comunicação eficaz são fundamentais para gerenciar expectativas e garantir o apoio da comunidade ao projeto de reparo.
- Planejamento de longo prazo: Além de fechar a ruptura imediatamente, é importante considerar medidas de longo prazo para fortalecer a resiliência do dique contra futuros eventos extremos. Isso pode incluir melhorias na manutenção, atualizações na infraestrutura de controle de água e investimentos em tecnologias de monitoramento para garantir a segurança contínua da comunidade.

Em resumo, a demanda dos moradores dos bairros Rio Branco e Fátima em Canoas pelo fechamento da ruptura do dique é baseada na necessidade urgente de proteção contra inundações e na garantia da segurança pessoal e econômica. A abordagem para atender a essa demanda deve ser holística, considerando tanto as necessidades imediatas quanto as preocupações a longo prazo relacionadas à segurança, ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável da região.

III - Motivação técnico-econômico-social do empreendimento

O fechamento da ruptura do dique do Pôlder Rio Branco/Fátima em Canoas envolve uma motivação técnico-econômico-social complexa, que combina aspectos técnicos, econômicos e sociais para justificar a realização da obra. Aqui estão os principais pontos que sustentam essa motivação:

- Motivação Técnica:

Segurança Hídrica: O dique desempenha um papel crucial na gestão de águas pluviais e de cheia, protegendo áreas urbanas contra inundações. Fechar a ruptura é essencial para restaurar essa função, garantindo a segurança hídrica da região e reduzindo o risco de danos a propriedades e infraestruturas.

Estabilidade Estrutural: A reparação do dique visa restabelecer sua estabilidade estrutural. Isso inclui a necessidade de reconstrução com

materiais e técnicas adequadas para garantir que o dique seja capaz de resistir às pressões hidrostáticas e outras condições ambientais adversas.

- Motivação Econômica:

Proteção econômica: O fechamento da ruptura protege áreas residenciais, comerciais e industriais da inundação, minimizando os custos associados aos danos materiais e à interrupção das atividades econômicas. Isso é crucial para manter a estabilidade econômica local e promover o desenvolvimento sustentável da região.

Manutenção de Infraestrutura: A restauração do dique contribui para manter a acessibilidade e a funcionalidade de infraestruturas críticas, como estradas, redes de abastecimento de água e esgoto, que são essenciais para o funcionamento das comunidades e o desenvolvimento econômico.

- Motivação Social:

Segurança da Comunidade: O principal benefício social é garantir a segurança e o bem-estar dos residentes locais. Fechar a ruptura protege suas vidas e propriedades contra os riscos associados às inundações, proporcionando tranquilidade e qualidade de vida melhorada.

Resiliência Comunitária: A restauração do dique fortalece a resiliência da comunidade frente a eventos climáticos extremos, promovendo uma sensação de segurança e confiança no planejamento urbano e na gestão de riscos.

Em suma, a motivação técnico-econômico-social para a obra de fechamento da ruptura do dique da Rio Branco/Fátima em Canoas é impulsionada pela necessidade de proteção contra inundações, pela manutenção da infraestrutura urbana e pela promoção da segurança e do bem-estar da comunidade. Esses fatores combinados justificam os esforços para restaurar a funcionalidade do dique, visando garantir um ambiente seguro, sustentável e economicamente viável para todos os moradores envolvidos.

III - visão global dos investimentos

Estima-se que serão necessários **R$ 4.125.008,56** (quatro milhões e cento e vinte e cinco mil e oito reais e cinquenta e seis centavos) reais de acordo com o Orçamento deste anteprojeto.

IV - Definições relacionadas ao nível de serviço desejado

As definições relacionadas ao nível de serviço desejado para o fechamento do dique do Fátima em Canoas referem-se aos critérios e expectativas

estabelecidos para garantir a funcionalidade, segurança e eficácia da estrutura após sua reparação. Esses níveis de serviço são fundamentais para orientar o projeto, a construção e a operação do dique, levando em consideração diversos aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Aqui estão alguns pontos-chave relacionados às definições de nível de serviço:

Segurança Estrutural:

O dique construído deve resistir às cargas hidrostáticas e dinâmicas esperadas, como pressão da água durante cheias e eventuais impactos mecânicos (por exemplo, de detritos transportados pela correnteza).A argila utilizada deve ser de boa qualidade e ser comparada a um grau de 100 % do proctor normal.

Proteção contra Inundações: O nível de serviço para proteção contra inundações estabelece a cota do dique reconstruído que deverá ser de acordo com o projeto do DNOS (h=6,5m).

Impactos Ambientais:

Para a mitigação dos impactos ambientais durante e após a obra de reconstrução do dique, considerou-se:

- A seleção de jazidas para fornecimento dos materiais devidamente legalizadas, devendo estas estarem o mais próximo possível do local da obra, a fim de minimizar o consumo de combustível no transporte dos materiais.
- O planejamento e a execução rigorosos com um mínimo de desperdício de materiais e horas trabalhadas de máquina pesadas.
- Destinação em local adequado, licenciado e autorizado pela fiscalização para o material de bota-fora.
- A limpeza da área deverá ser restrita às áreas previstas e estritamente necessárias, de forma a impedir o aumento das áreas desprotegidas de cobertura vegetal
- Durante os trabalhos, devem ser adotadas práticas para evitar acidentes que possam comprometer a cobertura vegetal ou a qualidade dos solos das áreas de entorno, como incêndios, derramamento de óleos e disposição de materiais compatíveis (entulhos de construção).
- Promover a umectação de vias de acessos às frentes de obras com o intuito de minimizar a emissão de material particulado (poeiras) durante as obras e sua deposição sobre áreas de vegetação.
- Fazer o manejo da fauna durante a realização da supressão vegetal.

V - Condições de solidez, de segurança e de durabilidade

As condições de solidez, segurança e durabilidade são fundamentais para qualquer estrutura de engenharia civil, especialmente para obras como o dique do Fátima em Canoas. Vamos abordar cada uma dessas condições:

Solidez: Refere-se à capacidade da estrutura de suportar as cargas e pressões a que está submetida sem sofrer deformações excessivas ou falhas estruturais. No caso do dique, ele precisa ser reconstruído de maneira robusta o suficiente para resistir às forças da água represada e às variações de carga ao longo do tempo. Isso inclui considerar o tipo de solo, a topografia do local e as características hidrológicas da região para garantir que o dique não colapse sob condições extremas, como durante cheias ou eventos sísmicos.

Segurança: Envolve a proteção contra riscos e a garantia da integridade estrutural para a comunidade e o meio ambiente ao redor. Um dique seguro deve ser projetado levando em conta não apenas a resistência estrutural, devendo ser previstas a possibilidade de falhas e a necessidade de sistemas de monitoramento e manutenção adequados.

Durabilidade: Refere-se à capacidade da estrutura de resistir às condições ambientais ao longo de sua vida útil sem perda significativa de desempenho. No caso do dique da Rio Branco, isso implica selecionar materiais adequados que resistam à erosão e ao desgaste causado pela água e pelos elementos naturais.

VI - Prazo de entrega;

O prazo de entrega da obra será de 6(seis) meses.

VII - parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental e de acessibilidade

Os parâmetros de adequação ao interesse público, economia na utilização, facilidade na execução, impacto ambiental e acessibilidade em relação à obra de fechamento da ruptura do dique Rio Branco podem ser detalhados da seguinte forma:

1. Adequação ao Interesse Público:
   - Segurança da População: Garantir que o dique reconstruído ofereça proteção adequada contra inundações, preservando vidas e propriedades.
   - Benefícios Sociais: Melhorar a qualidade de vida da comunidade, restaurando a confiança na infraestrutura de proteção contra enchentes.

○ Impacto Positivo: Promover o bem-estar geral da população, reduzindo o medo de desastres naturais e aumentando a resiliência da comunidade.

2. Economia na Utilização:

○ Eficiência Financeira: Minimizar os custos de construção, operação e manutenção do dique ao longo de sua vida útil.

○ Análise de Custo-Benefício: Avaliar os investimentos iniciais em relação aos benefícios econômicos e sociais a longo prazo.

○ Otimização de Recursos: Utilizar materiais e tecnologias que oferecem durabilidade e baixo custo operacional.

3. Facilidade na Execução:

○ Viabilidade Técnica: Escolher métodos de construção que sejam eficazes e minimizem impactos ambientais e sociais.

○ Logística Adequada: Garantir acesso fácil aos materiais de construção e infraestrutura necessários para a execução da obra.

○ Gestão de Projetos: Implementar práticas eficientes de gerenciamento de projetos para cumprir cronogramas e orçamentos.

4. Impacto Ambiental:

○ Preservação Ambiental: Minimizar o impacto sobre ecossistemas locais, protegendo habitats naturais e a qualidade da água.

○ Conformidade Regulatória: Cumprir todas as normas ambientais e regulamentações aplicáveis durante todas as fases da obra.

○ Sustentabilidade: Promover práticas de construção sustentável e mitigação de emissões de carbono.

5. Acessibilidade:

○ Equidade: Assegurar que todos os segmentos da população tenham acesso igualitário aos benefícios da obra, como proteção contra inundações.

○ Participação Comunitária: Envolver a comunidade local e partes interessadas no processo decisório, garantindo transparência e inclusão.

○ Acessibilidade Física e Econômica: Garantir que todos possam usufruir dos serviços e infraestruturas proporcionados pelo dique reconstruído.

Esses parâmetros são fundamentais para garantir que a obra de fechamento da ruptura do dique do Fátima não apenas atenda às necessidades imediatas de segurança e infraestrutura, mas também contribua positivamente para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da comunidade local.

VIII - proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia

A proposta de concepção da obra de fechamento da ruptura do dique do Fátima em Canoas envolve várias etapas fundamentais, que são planejadas e executadas de forma sequencial para garantir a eficiência, a segurança e a qualidade do projeto. Aqui estão as principais etapas envolvidas:

1. Planejamento e Projeto básico e executivo:

- Levantamento Topográfico e Estudos Preliminares: Inicialmente, são realizados levantamentos topográficos detalhados complementares da área afetada pela ruptura para entender a extensão do dano e planejar as medidas necessárias.
- Projeto Geotécnico: Com base nos dados coletados nos estudos preliminares, são desenvolvidos os projetos básico e executivo Geotécnicos e detalhados do dique reconstruído, incluindo dimensionamento de fundações, materiais a serem utilizados e métodos construtivos.

2. Preparação do Local:

- Limpeza e Preparação do Terreno: Antes do início efetivo da construção, é necessário limpar o local da obra, remover detritos e vegetação indesejada que possam interferir no andamento dos trabalhos.
- Preparação de Acesso e Logística: São estabelecidos acessos adequados para os equipamentos de construção e definidos os locais para armazenamento de materiais e disposição de resíduos.

3. Fundação e Infraestrutura:

- Construção das Fundações: Esta etapa envolve a preparação do terreno e a construção das fundações do dique, que podem incluir outras soluções de acordo com as condições locais e os requisitos de carga da estrutura.
- Instalação de Drenagem: São implementados sistemas de drenagem adequados para garantir que a água não se acumule em torno do dique, prevenindo problemas de estabilidade a longo prazo.

4. Construção da Estrutura Principal:

- Construção do Talude e do Corpo Principal: O dique é construído de acordo com o projeto estrutural, com o talude adequado para resistir às pressões hidrostáticas e dinâmicas esperadas durante eventos de cheia.

5. Acabamento e Proteção:

- Revestimento e Proteção Superficial: Para proteger o dique contra erosão e desgaste, são aplicados revestimentos adequados na superfície exposta ao fluxo de água.

6. Finalização e Entrega:

- Inspeção Final: Antes da entrega da obra, são realizadas inspeções finais para verificar se todas as especificações do projeto foram cumpridas e se a obra está pronta para operação.

É importante ressaltar que cada uma dessas etapas requer cuidados específicos com relação à segurança dos trabalhadores, à proteção ambiental e ao cumprimento de regulamentações locais e nacionais. Além disso, a comunicação eficaz com a comunidade local e a gestão de possíveis impactos durante a construção são fundamentais para o sucesso do projeto de fechamento da ruptura do dique Rio Branco em Canoas.

IX - Estética do anteprojeto, traçado geométrico, projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção proposta, levantamento topográfico e cadastral, pareceres de sondagem e memorial descritivo.

O levantamento topográfico, projeto geométrico, projetos anteriores, sondagens, proposta de concepção e memorial descritivo encontram-se nos anexos deste anteprojeto.

Herinton Diego Rocha Filgueiras
ANALISTA MUNICIPAL II
ENGENHEIRO CIVIL
SUPERVISOR DE PROJETOS
ESCRITÓRIO DE GESTÃO
MAT 123911

Documento assinado digitalmente
gov.br
HERINTON DIEGO ROCHA FILGUEIRAS
Data: 16/07/2024 15:07:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br