

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE BARRAGENS DE REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO NAS BACIAS DOS RIOS PARACATU, DAS VELHAS E URUCUIA, COM VISTAS À REVITALIZAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. TÍTULO DA AÇÃO:

Implantação de um sistema de barragens de regularização de vazão nas bacias dos rios Paracatu, das Velhas e Urucuia, com vistas à revitalização do rio São Francisco

1.2. DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Elaborar projeto básico e implementar as barragens de Santo Hipólito, Urucuia, Paracatu 1, Caatinga e Sono 2 visando o aumento da disponibilidade hídrica da bacia.

1.3. BACIA HIDROGRÁFICA:

[Bacia dos Rios Paracatu, das Velhas e Urucuia](#)

1.4. TIPOLOGIA DE AÇÃO:

Revitalização de bacia.

1.5. RESPONSÁVEL PELA APRESENTAÇÃO DA AÇÃO:

Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF.

1.6. PRAZO PARA DETALHAMENTO DE PROJETO PELA CONCESSIONÁRIA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA:

Não se aplica.

2. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

O sistema de barragens de regularização de vazões para usos múltiplos insere-se dentro dos esforços que vem sendo desenvolvidos para a revitalização da bacia do rio São Francisco, tendo presente as variáveis e os condicionantes ambientais, os princípios vigentes na legislação sobre gestão de recursos hídricos, bem como o desenvolvimento econômico regional, alicerçado nos usos econômicos, sociais e ambientais previstos para a água acumulada no sistema de barramentos.

Assim sendo, o empreendimento transcende a área de inserção direta dos barramentos no alto vale do São Francisco, uma vez que os seus benefícios irão se estender por todo o Vale do São Francisco, principalmente no seu trecho médio, entre a cidade de Pirapora e o reservatório de Sobradinho.

De outra parte, qualquer intervenção que venha a ser proposta nos limites da bacia do rio São Francisco, deverá partir do pressuposto básico de que ela constitui o maior manancial passível de aproveitamento para usos múltiplos visando o desenvolvimento regional de uma ampla região semiárida do território nacional.

Por outro lado, e justamente devido a essa razão, o rio São Francisco propriamente dito e grande parte dos seus afluentes têm sido alvo de intervenções severas, para uso dos recursos hídricos disponíveis, apresentando trechos já bastante degradados, quer pela redução crescente das disponibilidades, quer pelos processos de assoreamento e sedimentação, ou, na região de cabeceiras e nascentes da bacia, por desmatamentos realizados sem maiores critérios. Em sub-bacias localizadas, já são reais os conflitos pelos usos múltiplos das águas.

Cientes dessas consequências desastrosas para a bacia, com reflexos na redução de disponibilidade e da qualidade da água para usos múltiplos dos recursos hídricos, com prejuízos para a navegação, para a irrigação, para a biota terrestre, de transição e aquática, entre outros, o Governo Federal, instituições estaduais e organizações não governamentais têm cada vez mais se articulado no sentido da promoção de ações objetivas para correção dos impactos identificados, que nos dias de hoje, passam a ser mais importantes do que as próprias possibilidades de aproveitamento econômico das águas da bacia.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O incremento de vazão regularizada nos tributários do rio São Francisco, objetivo precípua deste empreendimento, irá contribuir significativamente para a conservação e revitalização dessa importante bacia hidrográfica, uma vez que essa vazão adicional permitirá:

- Disponibilizar água para usos múltiplos e minimizar os conflitos pelo uso da água;
- Contribuir para evitar a degradação do ecossistema aquático;
- Melhorar as condições de vida da população, através do desenvolvimento regional que poderá ser causado pelo uso racional da água (abastecimento populacional, dessedentação animal, pesca e aquicultura, geração de energia, irrigação, etc.);
- Melhoria nas condições de qualidade da água pela contenção de sedimentos;
- Controle de inundações;
- Diluição e afastamento de poluentes;
- Melhoria das condições de navegação; e
- Possibilidades de geração de energia firme e incremento e otimização da geração no sistema existente.

Como consequência, ter-se-á melhoria nas condições de oferta de água, tanto em termos quantitativos como qualitativos, não só nas bacias em estudo como no trecho de jusante do rio São Francisco, propiciando a manutenção e regeneração do ecossistema aquático, o desenvolvimento regional e o bem estar da população beneficiada pelo empreendimento.

Dentro desse enfoque de planejamento abrangente é que se insere o presente trabalho, que visa otimizar o aproveitamento do potencial dos recursos hídricos da própria bacia do rio São Francisco, através do incremento de vazão regularizada nos seus formadores, especificamente os rios das Velhas, Paracatu e Urucuia, visando atender seus usos múltiplos e melhorar as condições ambientais.

Com efeito, quando se analisa a distribuição da precipitação média anual ao longo da bacia do rio São Francisco, verifica-se que a mesma pode variar desde pouco mais de 500 mm, no semiárido nordestino, até mais de 1.400 mm, nas nascentes localizadas no Alto São Francisco, principalmente no estado de Minas Gerais. A Figura 3.1, a seguir exposta, ilustra a respeito, mostrando as isoietas dos valores médios de precipitação anual ao longo da bacia do rio São Francisco. Pela análise dessa figura verifica-se que as bacias em estudo dos rios das Velhas, Paracatu e Urucuia, juntamente com a área de contribuição do reservatório existente de Três Marias, inserem-se justamente na melhor região para a implantação de obras para acumulação d'água e regularização de descargas a jusante.

O que se está planejando, portanto, é um programa otimizado, do ponto de vista técnico, econômico e ambiental, de obras de barramento, cuja inserção regional promova o desenvolvimento das próprias bacias, através da oferta de água para usos múltiplos, bem como a recuperação, revitalização e a conservação hidro ambiental do rio São Francisco, a jusante das bacias contribuintes em estudo, principalmente na região fisiográfica do médio São Francisco.

Deve-se ter presente, também, as interfaces deste trabalho com o setor energético, especificamente o de geração hidrelétrica, os quais devem operar de forma complementar, priorizando-se o incremento de vazão regularizada para usos múltiplos (irrigação, navegação, geração de energia, etc.).

Em resumo, no presente planejamento, concebeu-se um aproveitamento otimizado dos recursos hídricos disponíveis sazonalmente no alto vale do São Francisco, principalmente no território mineiro, em função dos níveis de precipitação mais elevados ocorrentes nessa região, para uso múltiplo e racional nos trechos do alto e médio São Francisco, promovendo-se a recuperação hidro ambiental e socioeconômica deste significativo trecho dessa importante bacia hidrográfica.

Assim, a revitalização e a recuperação hidro ambiental, o desenvolvimento econômico com preservação ambiental e o bem estar da população, principalmente ao longo dos trechos alto e médio do vale do São Francisco, baseados nos usos múltiplos das águas provenientes do incremento de vazão regularizada, são os objetivos principais que justificam a implantação de barramentos nas bacias afluentes dos rios das Velhas, Paracatu e Urucuia, no Estado de Minas Gerais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Garantir a regularização de uma vazão do São Francisco de 1200 m³/s a fim de garantir a segurança hídrica necessária conforme modelo hidrológico estudado, para o atendimento das demandas solicitadas para os diversos usos das águas preconizadas nos barramentos. Dentre os principais usos orientados, podem ser citados o abastecimento público, o agropecuário e a geração de energia.

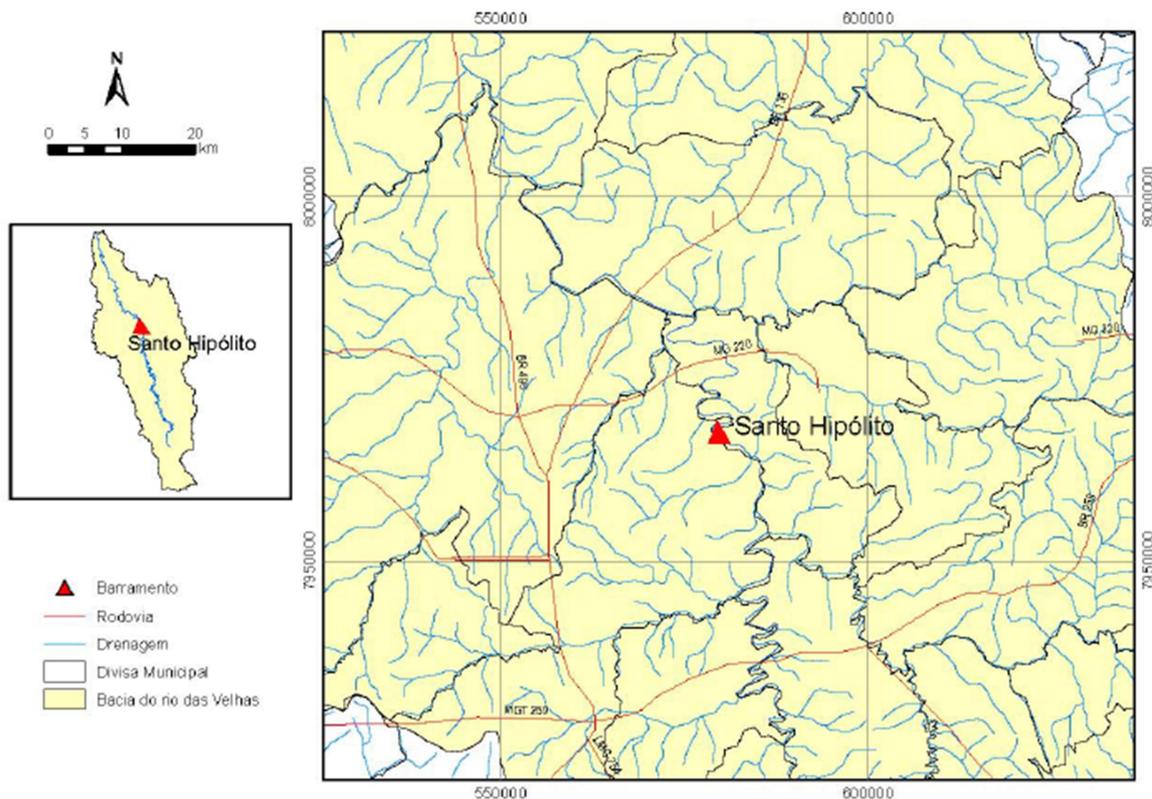
1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES

A Bacia Hidrográfica do rio das Velhas localiza-se na região central do estado de Minas Gerais, estando inserida entre as coordenadas 17°15' e 20°25' de latitude sul e 43°25' e 44°50' de longitude oeste. O local do eixo barrável situa-se sobre o curso do rio das Velhas, aproximadamente 19 km a jusante da foz do Rio Paraúna, na divisa municipal entre Santo Hipólito e Curvelo.

Os municípios atingidos diretamente pela área de alague do reservatório são: Curvelo, Gouveia, Inimutaba, Monjolos, Presidente Juscelino, Santana de Pirapama e Santo Hipólito.

O acesso rodoviário ao local de barramento pode ser feito pela margem esquerda do rio das Velhas, pela BR 135 até a rodovia MG 220. Pela MG 220 percorre-se um trecho sem pavimentação de aproximadamente 27 km, atravessando, neste trecho, o rio das Velhas e seguindo até a sede municipal de Santo Hipólito, na margem direita. De Santo Hipólito até o barramento o acesso é feito por estrada não pavimentada por aproximadamente 17 km.

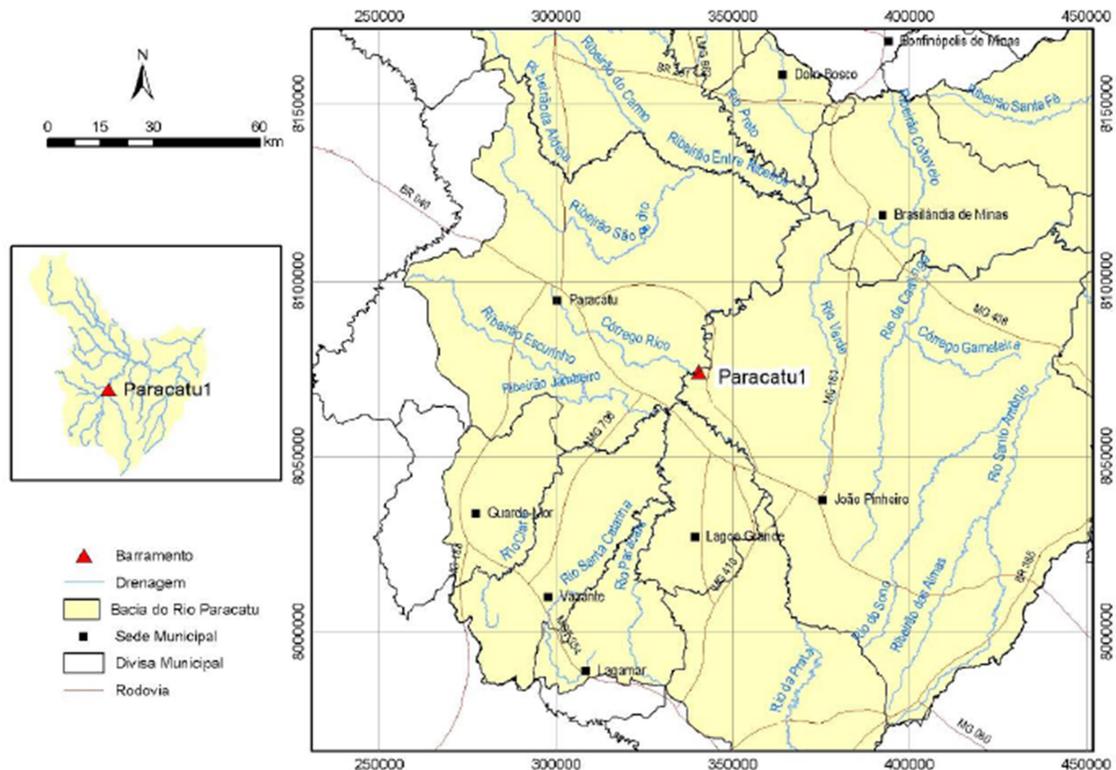
A Figura a seguir ilustra de forma geral a localização e os acessos ao barramento Santo Hipólito (eixo Murici).



O local do eixo barrável de Paracatu 1 situa-se sobre o curso do rio Paracatu, aproximadamente 2,5 km a jusante da foz do Córrego Rico, na divisa municipal entre os municípios de Paracatu e João Pinheiro, na chamada Fazenda do Galba. O acesso rodoviário preferencial ao local de barramento deve ser feito pela margem esquerda do rio Paracatu. Partindo-se de João Pinheiro pela estrada asfaltada BR-040, no sentido de Paracatu, percorre-se 58 km, quando se toma uma estrada secundária não pavimentada, à direita, junto ao Posto Moirão, na direção da Fazenda Santo Aurélio. Segue-se por mais 3,0 km, quando se entra à direita, prosseguindo-se por mais 13,0 km até a Fazenda do Galba. O local do barramento está situado cerca de 5,0 km, no sentido de jusante.

Pela margem direita do rio Paracatu também se pode chegar ao local da barragem, tomando-se um acesso rodoviário secundário, a partir da BR-040, junto à ponte sobre o Rio da Prata, que leva até as proximidades do eixo. O acesso final é difícil, devendo ser feito através de caminhada.

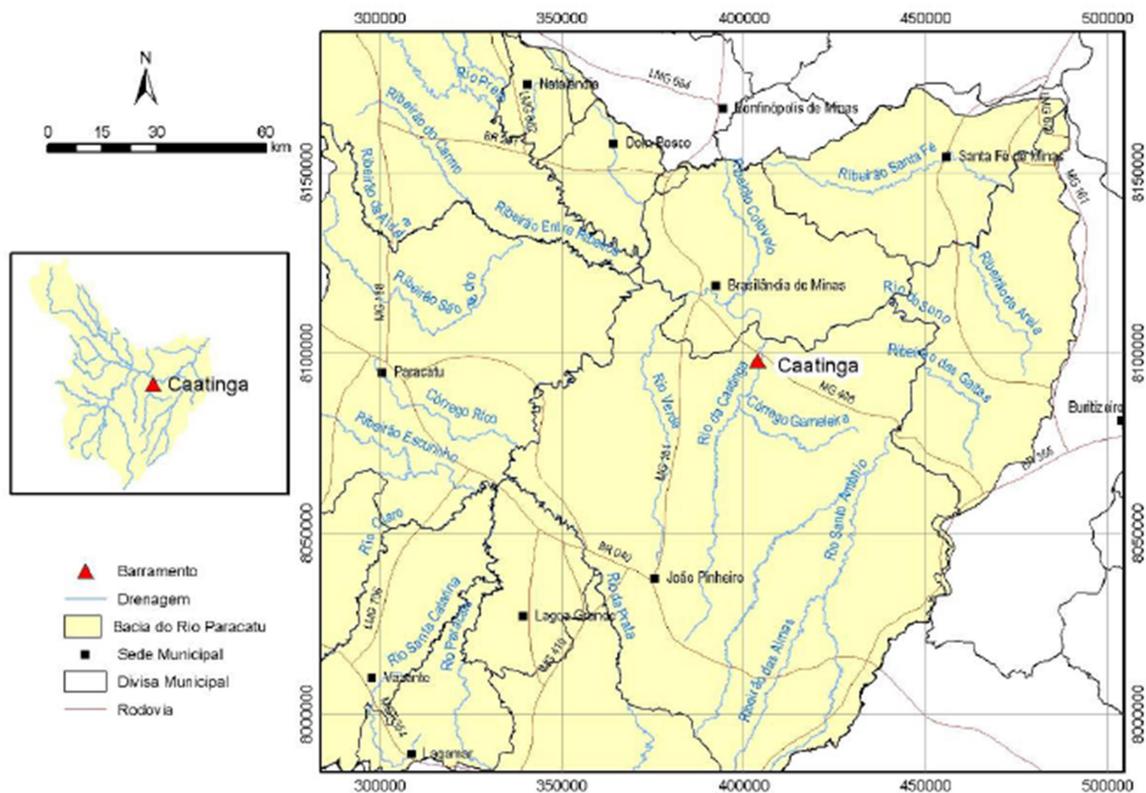
A Figura abaixo, a seguir, ilustra a respeito da localização e acessos ao eixo barrável Paracatu 1.



A barragem de Caatinga localiza-se integralmente no município de João Pinheiro, sobre o rio da Caatinga, próximo de sua foz no rio Paracatu, posicionada a pouco mais de 2 km (medido ao longo do curso d'água) a montante da ponte de concreto da rodovia estadual MG 408.

O acesso rodoviário ao eixo barrável pode ser realizado a partir de Brasilândia de Minas, pela rodovia estadual asfaltada MG 181, no sentido de João Pinheiro, atravessando-se o curso do rio Paracatu através de ponte rodoviária. Percorrendose 7,0 km dessa estrada, entra-se à esquerda em rodovia não pavimentada (MG 408) na direção de Pirapora. Prosseguindo nesta direção por 28 km chega-se até a ponte sobre o rio da Caatinga de onde se deve prosseguir mais 1,4 km chegando-se a linha do eixo na proximidade da estaca 2+000 e, descendo para o lado direito transversalmente à estrada chega-se à margem esquerda do rio Caatinga, no ponto do barramento.

A Figura abaixo, a seguir, ilustra a respeito da localização e acessos ao eixo barrável Caatinga.

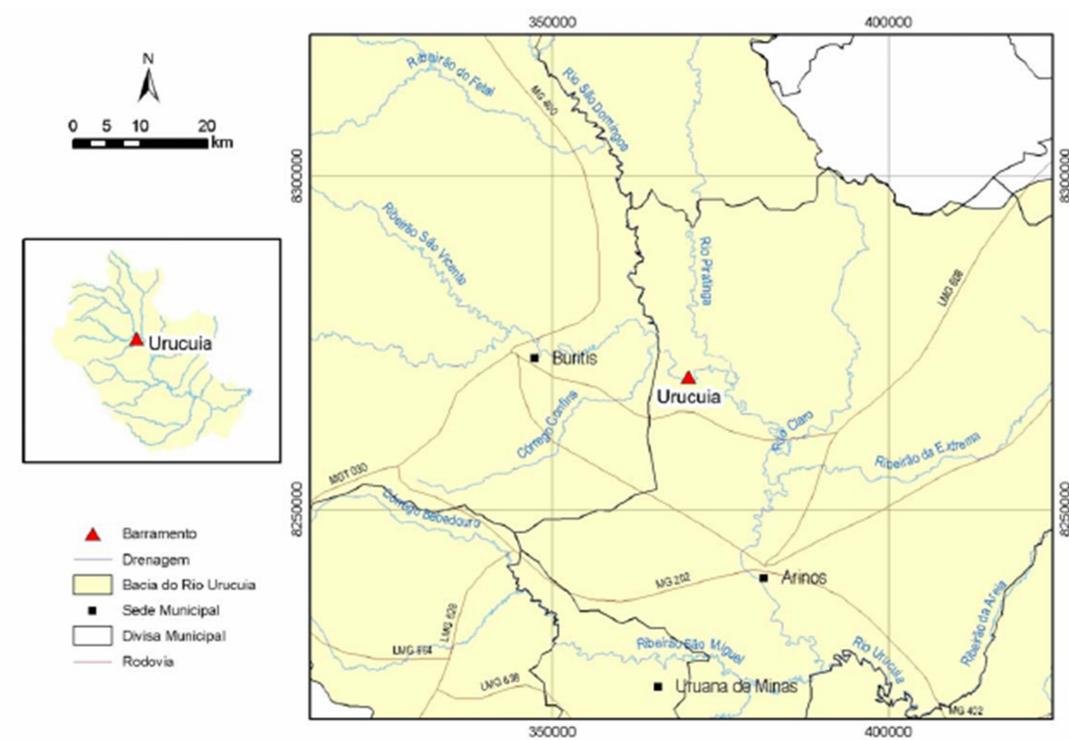


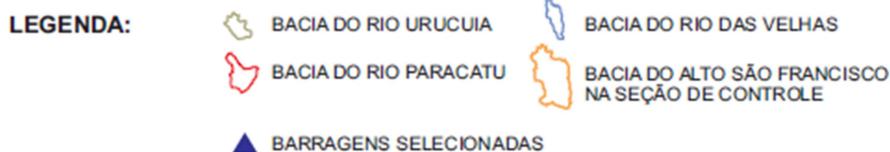
O local do eixo barrável Sono 2 situa-se sobre o curso do rio do Sono, logo a jusante da confluência dos seus afluentes: rio Santo Antônio e ribeirão das Almas, no interior do município de João Pinheiro.

O acesso rodoviário pode ser realizado através da rodovia BR-365, asfaltada, partindo-se de Pirapora no sentido de Patos de Minas. Após percorrer 46 km, entra-se à direita em estrada não pavimentada (MG 408), seguindo-se por mais 55 km, onde se entra à esquerda, após a borraçaria, para a Fazenda Centenário.

Prosegue-se por mais 10 km até passar pelas carvoarias (acampamentos, fornos, florestas de eucaliptos, etc.) e mais 2,0 km até chegar ao eixo, pela margem esquerda.

A Figura abaixo, a seguir ilustra a respeito da localização e acessos ao eixo barrável Sono 2.





2 METAS, PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

Quanto às metas, produtos e resultados esperados:

META	PRODUTO	RESULTADO
Aumento dos níveis mínimos d'água no rio São Francisco, entre Pirapora e o reservatório de Sobradinho, favorecendo a navegação; Favorecimento das condições hidrológicas em	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração do projeto básico do barramento. - Implantação do barramento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento na disponibilidade de água para recuperação dos cursos d'água e da bacia; - Aumento de vazão garantida no reservatório de Sobradinho.

Sobradinho; Incremento das disponibilidades hídricas para usos consuntivos e não consuntivos.		
---	--	--

3 PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Com a implantação dos sistemas de barragens toda a população rural e urbana da bacia será diretamente beneficiada, pois terão seus usos consuntivos e não consuntivos garantidos de maneira sustentável.

Indiretamente, serão beneficiados todos aqueles que se favorecem do desenvolvimento econômico de região através da atividade de irrigação, piscicultura, agropecuária e geração de energia.

4 METODOLOGIA

Para execução da ação aqui proposta, inicialmente deverá ser elaborado e publicado o Edital e seu Termo de Referência e Anexos, viabilizando assim a futura contratação de empresa que venha a desenvolver o projeto básico dos barramentos, que por sua vez deverá conter, minimamente:

- Estudos topográficos, geológicos, hidrológico e ambiental;
- Elaboração de projetos: geotécnico, estrutural, mecânico, de automação; urbanístico, de drenagem, entre outros complementares.
- Elaboração de volume de quantitativos, inclusos memoriais de cálculo; do manual de operação e manutenção; e das especificações técnicas;
- Plano de Segurança de Barragem e demais produtos pertinentes
- Elaboração de Estudo Ambiental, contendo a análise de todo o meio biótico inserido na área de projeto e com todas as diretrizes para que a obra seja executada com o mínimo de dano colateral;

Após esta fase, a obra deverá ser implantada em conformidade com os volumes de projeto e de acordo com o caderno de especificações, com a utilização de todos os equipamentos e instrumentos necessários ao seu franco desenvolvimento, a exemplo de retroescavadeiras, motoniveladeiras, trado, rompedores pneumáticos, além de ferramentas que permitam a sua perfeita execução. A equipe deverá ser composta por profissionais de nível superior (engenheiros, arquitetos, geólogos, arqueólogos, etc.); nível técnico (topógrafos, cadistas, etc.) e nível médio (serventes, apontador, etc.); a ser determinado em função das condições definidas no projeto.

Estima-se, para execução do projeto, um tempo médio de **18 (dezoito) meses**, e para execução e finalização da obra um tempo médio de **18 (dezoito) anos**, totalizando assim **19 (dezenove) anos e 6 (seis) meses**.

5 ESTIMATIVA DE CUSTOS

A estimativa de custos para a ação de implementação do barramento é de **R\$ 944.621.082,86 (novecentos e quarenta e quatro milhões e seiscentos e vinte e um mil e oitenta e dois reais e oitenta e seis centavos)**, conforme apresentado a seguir:

ETAPA	Valor (R\$)
Elaboração de Projeto e Estudos Ambientais (2024)	50.000.000,00
Implementação de obra (2024)	3.047.255.885,36

Intervenções ambientais (2024)	1.925.977.037,32
TOTAL ATUALIZADO 2024	4.973.232.922,68

6 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Brasília, 25 de Abril de 2024

RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:

ASSINATURA:

NOME: MARCELO LUCENA

CPF:088.793.074-36
