ANEXO I

Tomadas D'água

Autoria:

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Eletrobras

DEZEMBRO/2023

SUMÁRIO

0 - IDENTIFICAÇÃO	3
1 - JUSTIFICATIVA	4
2 - OBJETIVOS	5
3 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES	7
4 - METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS	8
5 - PÚBLICO BENEFICIÁRIO	9
6 - METODOLOGIA	10
7 - ESTIMATIVA DE CUSTOS	11

0 - IDENTIFICAÇÃO

Título da Ação: Levantamento e detalhamento das restrições de captações em torno dos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso, indicando as soluções técnicas, orçamento e projetos a serem implantados para garantir a captação em baixos armazenamentos dos reservatórios (10%VU).

Descrição da Ação: Contratação de empresa especializada para elaboração de levantamento, detalhamento, elaboração de soluções técnicas, orçamento e projetos executivos, visando o mapeamento e indicação de soluções para as restrições encontradas nas captações existentes nos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso, garantindo o abastecimento humano e uso múltiplo das águas na possibilidade de queda do nível d'água do reservatório sem que haja problemas de captação dos municípios no entorno do reservatório.

Bacia Hidrográfica: Bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Tipologia de Ação: Ação visa ampliar flexibilidade operativa dos reservatórios em sinergia à garantia dos usos múltiplo e está alinhada com os objetivos do Plano de Recuperação dos Reservatórios de Regularização das Usinas Hidrelétricas do País – PRR, elaborado em atendimento ao Art. 30 da Lei nº 14.182, de 2021, e aprovado pela Resolução nº 8 do Conselho Nacional de Política Energética, de 11 julho de 2022, em especial quanto à:

- Dinâmica de Operação dos Reservatórios;
- Planejamento da Operação e da Expansão do SIN.

Esta ação está alinhada ainda com o artigo 3º do Decreto Federal 10.838/2021, nas seguintes diretrizes:

- VII - a promoção das condições necessárias para disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos;
- VIII - a adoção de análises territoriais e integradas.

Responsável pela Apresentação da Ação: Ministério de Minas e Energia e Eletrobras.

Prazo para Detalhamento de Projeto pela Concessionária de Geração de Energia Elétrica: 12 meses contemplando a contratação e a execução da ação.

1 - JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

A região abastecida pelos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso enfrenta desafios crescentes relacionados à disponibilidade hídrica, sendo essencial o desenvolvimento de estratégias que garantam a captação de água mesmo em condições de baixos armazenamentos dos reservatórios. Nesse contexto, propomos um levantamento e detalhamento das restrições atuais, com foco em soluções técnicas sustentáveis, orçamento realista e projetos eficientes.

A proposta visa atender a necessidade de utilização do recurso hídrico pela comunidade do entorno para abastecimento, irrigação, ou outro uso consuntivo. É fundamental que seja dado acesso ao recurso de forma segura, atendendo ao fundamento de acesso à água, principalmente pelas comunidades mais vulneráveis. Dessa forma pode ser garantindo o acesso de forma segura, em torno dos lagos e das barragens.

A relevância desta proposta reside na necessidade crítica de assegurar o abastecimento hídrico diante de cenários de baixos níveis nos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso. A criticidade é exacerbada pelas mudanças climáticas, pressões demográficas e atividades econômicas que dependem diretamente desses recursos. Este projeto visa mitigar a vulnerabilidade hídrica, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a segurança hídrica da região.

Esta proposta visa não apenas abordar as restrições imediatas de captação nos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso, mas também estabelecer uma base sólida para a gestão sustentável dos recursos hídricos a longo prazo. Ao mitigar a vulnerabilidade hídrica, este projeto contribuirá significativamente para a resiliência da região diante dos desafios climáticos e demográficos em evolução.

Nesse sentido se faz necessário estudo para avaliar possibilidade de fazer realocação/reparo nas captações que têm dificuldades operacionais de captação em baixos armazenamentos (10%VU) e propor soluções técnicas para as restrições que ajudem a ordenar as captação atuais existentes.

2 - OBJETIVOS

Objetivo Geral: O objetivo geral desta atividade é realizar o mapeamento detalhado das captações existentes nos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso e propor soluções técnicas para as restrições existentes, otimizando as captações e garantindo a eficiência do sistema mesmo em condições críticas de volume dos reservatórios (10% do VU), assegurando a continuidade do abastecimento de água.

Os resultados beneficiarão diretamente as comunidades urbanas e rurais dos municípios circunvizinhos, bem como os setores agrícolas e industriais dependentes dos recursos hídricos das regiões próximas aos lagos. O mapeamento e as propostas de soluções visam garantir uma gestão mais eficiente da água, assegurando o abastecimento mesmo em cenários de baixos armazenamentos.

O projeto será implementado nas áreas circunvizinhas aos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso, com um foco específico nas bacias hidrográficas diretamente influenciadas pelos reservatórios. As atividades de mapeamento e a implementação das soluções serão conduzidas de forma escalonada, priorizando as regiões mais afetadas identificadas no levantamento inicial.

O plano de trabalho começará com o mapeamento abrangente das captações existentes nos lagos, incluindo análises detalhadas em diferentes cenários de volume dos reservatórios. Com base nessas informações, serão propostas soluções técnicas específicas, como adaptações em estações de captação, a introdução de tecnologias e a implementação de práticas sustentáveis. O plano quantificará metas, incluindo a redução esperada nas restrições de captação e o aumento na eficiência do sistema, priorizando as áreas críticas identificadas no mapeamento inicial.

Objetivos Específicos:

Levantamento Detalhado:

Realizar um levantamento minucioso das captações existentes nos municípios circunvizinhos aos lagos supracitados, considerando diferentes setores como abastecimento urbano, agricultura e indústrias.

Identificar e mapear as áreas críticas onde as captações são mais suscetíveis à restrições em condições de baixos volumes nos lagos.

Análise em Diferentes Cenários de Volume (10%VU):

Conduzir análises específicas considerando o volume dos reservatórios em 10% da capacidade útil (10%VU) para compreender as variações sazonais e as condições críticas de captação.

Avaliar os impactos dessas condições nos diferentes tipos de captação e na disponibilidade de água para os diversos usuários.

Proposição de Soluções Técnicas:

Desenvolver propostas técnicas específicas para superar as restrições identificadas, levando em consideração a adaptação de estações de captação existentes.

Introduzir tecnologias avançadas, como sistemas de monitoramento em tempo real, para otimizar a eficiência das captações.

2 - OBJETIVOS

Implementação de Práticas Sustentáveis:

Incentivar a adoção de práticas sustentáveis na gestão da água, promovendo a eficiência no uso e a conservação dos recursos hídricos.

Propor a implementação de medidas de mitigação ambiental nas áreas impactadas, garantindo a sustentabilidade a longo prazo.

Priorização de Áreas Críticas:

Estabelecer critérios de priorização para as áreas críticas identificadas, considerando a urgência das intervenções e o impacto nas comunidades locais.

Garantir que as soluções propostas sejam implementadas de maneira escalonada, focando inicialmente nas regiões mais afetadas.

Monitoramento Contínuo:

Estabelecer um sistema de monitoramento contínuo para avaliar a eficácia das soluções implementadas ao longo do tempo.

Ajustar e aprimorar as propostas técnicas com base nos dados coletados, garantindo a adaptação constante às mudanças nas condições hidrológicas e nas demandas locais.

3 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES

O projeto de mapeamento e proposição de soluções para captações nos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso será desenvolvido na região do Médio São Francisco, abrangendo principalmente os municípios circunvizinhos, situados no estado da Bahia.

Reservatório de Sobradinho

Reservatório de Paulo Afonso

A região é marcada pela presença dos grandes reservatórios formados pelos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso, importantes não apenas para o abastecimento hídrico, mas também para atividades econômicas como a agricultura irrigada. A topografia varia de plana à levemente ondulada, sendo a área influenciada diretamente pelos cursos d'água provenientes desses lagos.

O projeto incidirá nas bacias hidrográficas diretamente ligadas aos reservatórios, com foco nas áreas críticas identificadas durante o levantamento inicial. As principais bacias envolvidas são afluentes do Rio São Francisco, destacando-se pela importância para o equilíbrio ecológico da região.

4 - METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

META	PRODUTO	RESULTADO
Levantamento Detalhado	Relatório de levantamento das captações existentes	Identificação e mapeamento das captações nos municípios-alvo, considerando diferentes setores.
Análise em Diferentes Cenários (10%VU)	Relatório de análise em diferentes cenários de volume (10%VU)	Avaliação completa das condições críticas de captação em situações de baixo volume nos lagos.
Proposição de Soluções Técnicas	Projeto Básico, orçamento e peças técnicas necessárias para contratação de empresa para execução	Desenvolvimento de soluções específicas para as restrições identificadas, incluindo adaptações em estações de captação e introdução de tecnologias.
Implementação de Práticas Sustentáveis	Plano de implementação de práticas sustentáveis	Adoção de práticas sustentáveis em, no mínimo, 70% das captações, promovendo a eficiência no uso da água e a conservação dos recursos hídricos.

5 - PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Comunidades Urbanas e Rurais: ações de captação de água afetam diretamente as comunidades locais que dependem dos lagos de Sobradinho e Paulo Afonso para abastecimento doméstico. O projeto visa garantir o acesso contínuo e seguro à água potável para essas comunidades.

Meio Ambiente Local: a implementação de práticas sustentáveis e a mitigação de restrições nas captações terão um impacto positivo no meio ambiente local. A conservação dos recursos hídricos e a redução de pressões sobre ecossistemas aquáticos são essenciais para a preservação da biodiversidade.

Poder Público: Órgãos governamentais responsáveis pela gestão hídrica e ambiental na região serão beneficiados pela implementação de soluções que promovam a sustentabilidade. Isso fortalecerá a capacidade do poder público de gerir os recursos hídricos de forma eficaz.

População em Geral: A melhoria na gestão hídrica terá benefícios indiretos para a população em geral, proporcionando maior segurança hídrica, reduzindo o risco de crises de abastecimento e contribuindo para a qualidade de vida.

6 - METODOLOGIA

A realização de um levantamento preciso das captações de água no entorno do Lago de Sobradinho é essencial para um ordenamento eficiente e sustentável dos recursos hídricos. Esta metodologia executiva visa fornecer uma abordagem abrangente para a identificação e avaliação das captações, além de propor soluções técnicas para o ordenamento adequado desses pontos de captação, incluindo a execução de projetos técnicos para a realocação das captações existentes.

Tipo de Trabalho: O projeto envolverá atividades de levantamento de captações, análise de dados, desenvolvimento de propostas técnicas e implementação de soluções. Serão realizadas inspeções de campo, entrevistas com stakeholders locais e análises laboratoriais para avaliar a qualidade da água.

Instrumental Utilizado: Equipamentos de campo para medição de vazão e qualidade da água, software de modelagem hidrológica, tecnologias de monitoramento em tempo real, ferramentas de geoprocessamento para mapeamento e análise espacial.

Tempo Previsto: O projeto terá previsão de duração de 12 meses, divididos em fases. O levantamento inicial ocorrerá nos primeiros três meses, seguido pelo desenvolvimento das propostas técnicas nos meses subsequentes.

Equipe Envolvida e Divisão do Trabalho: A equipe será composta por profissionais das áreas de engenharia ambiental, geoprocessamento, hidrologia e gestão ambiental.

Tabulação e Tratamento de Dados: Os dados coletados serão tabulados utilizando software estatístico e ferramentas de planilhas. A análise incluirá métodos estatísticos para identificar padrões sazonais e correlações. A modelagem hidrológica será empregada para simular diferentes cenários.

Recursos Necessários: Recursos necessários incluem veículos para deslocamento até as áreas de estudo, equipamentos de medição, softwares especializados e tecnologias de sensoriamento remoto. Além disso, será necessária capacitação da equipe em práticas sustentáveis e gestão hídrica.

7 - ESTIMATIVA DE CUSTOS

PROPOSTA DE AÇÕES E PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
Memória Orçamentária para Anexo I

Item	Descrição	Orçamento	%	Referência do Orçamento
1	Custos iniciais - Levantamentos, Projetos, etc.	R$ 1.900.000,00	91%	Composição custo
2	Implantação - PIP's e manutenção (inclui BDI e Encargos)	R$ -	0%	Não se aplica
3	Gerenciamento e fiscalização do Contrato	R$ 190.000,00	9%	Estimado - 10% do item (1)
	Valor Total	R$ 2.090.000,00	100%	