

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ

AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROJETO EXECUTIVO DE RECUPERAÇÃO
BARRAGEM JABURU I

INTERVENÇÕES DE ESTABILIZAÇÃO E DE
DRENAGEM

PROGRAMA DE TRABALHO

COBA

FORTALEZA- CE
MARÇO 2000



CEARÁ

AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

PROJETO EXECUTIVO DE RECUPERAÇÃO DA BARRAGEM DO JABURU I



PROGRAMA DE TRABALHOS

MARÇO 2000



COBA

0095/06/D
ex.1

Lote: 01019 - Prep (X) Scan (X) Index ()
Projeto Nº 0095/06/D
Volume 1
Qtd. A4 7 12/26 Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros 4 COLON

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

GOVERNO DO ESTADO



SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

PROJETO EXECUTIVO DE RECUPERAÇÃO DA BARRAGEM DO JABURU I



PROGRAMA DE TRABALHOS

MARÇO 2000



COBA

000003

CONSULTORES DE ENGENHARIA E AMBIENTE

**PROJETO EXECUTIVO DE RECUPERAÇÃO DA
BARRAGEM DO JABURU I**

LISTA DE VOLUMES:

INTERVENÇÕES DE ESTABILIZAÇÃO E DE DRENAGEM

TOMO I - BARRAGEM

TOMO II - SANGRADOURO

REFORÇO DO TRATAMENTO DA FUNDAÇÃO

PLANO DE OBSERVAÇÃO

PROGRAMA DE TRABALHOS

ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

036004

**BARRAGEM DE JABURÚ – PROJETO DE RECUPERAÇÃO
PLANEJAMENTO DAS OBRAS DE INTERVENÇÕES**

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO

2 – PRAZO DE CONSTRUÇÃO

3 – COMENTÁRIOS SOBRE O CRONOGRAMA DAS OBRAS

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 – ANEXO - CRONOGRAMA

000005

1 – Introdução

Este tópico trata do planejamento de execução das obras previstas no projeto executivo de recuperação da barragem de Jaburu.

O planejamento elaborado, tem por objetivo, o seguinte:

- Relacionar os serviços principais e fornecer uma primeira idéia dos prazos de execução dos mesmos.
- Ressaltar o grau de interdependência entre os serviços.
- Apresentar uma sugestão de sequência de construção, de forma a garantir a continuidade dos serviços e redução dos picos de construção.
- Comprovar exequibilidade das obras dentro dos prazos estipulados.
- Fornecer os elementos de base, para que os participantes da licitação das obras possam elaborar os seu próprios planejamentos e orçamentos.

2 – Prazo de Construção

Em obras de recuperação do tipo da barragem de Jaburu, existe sempre um certo grau de incerteza quanto a complexidade dos trabalhos, principalmente nos serviços de natureza geotécnica. Assim sendo, é prudente se adotar um prazo de construção, com alguma folga, de forma a possibilitar a absorção de eventuais atrasos decorrentes de situações diferentes das previstas.

A definição do prazo de 12 meses para execução das obras, levou em conta os seguintes aspectos:

- Este prazo, além de garantir um ritmo normal dos trabalhos, permite a continuidade dos serviços da mesma natureza, sem acarretar picos de construção.
- O prazo previsto, cobre um ciclo anual hidrológico completo, permitindo, independente da data de início dos serviços, se escolher períodos mais favoráveis para execução de determinados trabalhos, principalmente os previstos para o Sangradouro, os quais só poderão ser executados quando o mesmo não tiver vertendo.

030.006

- Com este prazo, os trabalhos cujo início dependia da conclusão de outros, puderam ser programados de forma harmônica e dentro dos prazos normais de construção

3 – Comentários sobre o cronograma das obras

Em anexo, apresentamos o cronograma elaborado com base nas premissas anteriormente expostas (folhas 1/3 a 3/3). Sobre este cronograma ressaltamos:

- A data de início dos trabalhos será definida pelo SRH.
- As atividades foram discriminadas de forma a permitir eventualmente a contratação de 2 empresas para execução dos serviços, ou seja, uma para execução das obras especiais (furações, ensaios, sondagens e instrumentação) e outra para o restante dos trabalhos
- O cronograma levou em conta a dependência dos trabalhos de reforço do tratamento da fundação da barragem por injeções, com a execução do dreno perimetral, principalmente na região do vale principal. Assim o dreno só deveria ser executado após a conclusão das injeções a montante. Esta dependência exige que os serviços de injeção sejam iniciados o mais cedo possível.
- Os trabalhos de recuperação do sangradouro são independentes dos serviços previstos para a barragem e deverão ser programados no período em que o sangradouro não está vertendo.
- Os trabalhos de estabilização e drenagem da barragem no vale principal e no vale secundário são até certo ponto independentes, da mesma forma que os previstos para a crista da barragem. A distribuição destes trabalhos ao longo do todo período de construção, objetivou a continuidade dos trabalhos similares, visando uma melhor otimização dos recursos.

4 – Considerações Finais

Conforme já ressaltado, o cronograma apresentando deve ser considerado apenas como sugestão, devendo ser ajustado a outras premissas eventualmente impostas pela SRH, à data de início das obras e ainda à forma com que as participantes da licitação pretendem executar as obras.

5 – ANEXOS

Cronograma de Construção – Folhas 1/3 a 3/3

BARRAGEM DE JABURU - CRONOGRAMA DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO

Folha 1/3

ITEM	ATIVIDADES	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DO CANTEIRO												
1.1-	Serviços especiais												
1.2-	Outros serviços												
2-	REFORÇO DO TRATAMENTO DA FUNDAÇÃO DA BARRAGEM												
2.1-	CORTINAS E INJEÇÕES – ZONA 1 – ESTACAS 25 A 29												
2.1.1-	Trecho experimental												
2.1.2-	Furos primários – Furação, ensaios e injeção												
2.1.3-	Furos secundários – Furação, ensaios e injeção												
2.1.4-	Furos terciários e quaternários eventuais – Furação, ensaios e injeção												
2.2-	CORTINA DE INJEÇÕES – ZONA 2 – ESTACAS 10 A 13												
2.2.1-	Furos primários – Furação, ensaios e injeção												
2.2.2-	Furos secundários – Furação, ensaios e injeção												
2.2.3-	Furos terciários e quaternários eventuais – Furação, ensaios e injeção												
3-	BARRAGEM – VALE PRINCIPAL – ESTABILIZAÇÃO E DRENAGEM												
3.1-	ATERRO DE RECARGA												
3.1.1-	Escavação, preparo da fundação e conformação do pé de jusante												
3.1.2-	Execução do sistema de drenagem interna												
3.1.3-	Execução do aterro de recarga												
3.2-	ESPORÕES DRENANTES E MÁSCARA FILTRANTE												
3.2.1-	Escavação												
3.2.2-	Colocação do dreno												
3.2.2-	Execução da valeta de drenagem												
3.3-	TRINCHEIRA DRENANTE PERIMETRAL												
3.3.1-	Escavação												
3.3.2-	Colocação do dreno												

006009

BARRAGEM DE JABURU - CRONOGRAMA DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO

Folha 2/3

ITEM	ATIVIDADES	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4-	BARRAGEM – VALE SECUNDÁRIO, ESTABILIZAÇÃO E DRENAGEM												
4.1-	ATERRO DE RECARGA												
4.1.1-	Escavação, preparo da Fundação e conformação do pé de jusante												
4.1.2-	Execução da drenagem interior												
4.1.3-	Execução do aterro de recarga												
4.1.4-	Execução da valeta de drenagem												
4.2-	TRINCHEIRA DRENANTE PERIMETRAL												
4.2.1-	Escavação												
4.2.2-	Colocação do dreno												
5 –	BARRAGEM GERAL												
5.1-	CRISTA												
5.1.1-	Preparo do terreno												
5.1.2-	Alteamento												
5.1.3 –	Pavimento e defensas												
5.2-	TALUDE DE MONTANTE												
5.2.1-	Saneamento do aterro												
5.2.2-	Recomposição do Rip-Rap												
5.3-	TALUDE DE JUSANTE												
5.3.1-	Recomposição abaixo da cota 715,00												
5.3.2-	Recuperação das canaletas												
5.3.3-	Cobertura vegetal abaixo da cota 715,00												
5.4-	TERRENO NATURAL A JUSANTE												
5.4.1-	Desmatamento												
5.4.2-	Trecho entre estacas 12 e 18 – Sistema de drenagem												
5.4.3-	Recuperação e construção dos medidores de vazão												

030010

BARRAGEM DE JABURU - CRONOGRAMA DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO

Folha 3/3

ITEM	ATIVIDADES	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6 -	SANGRADOURO													
6.1-	CANAL DE APROXIMAÇÃO													
6.1.1-	Remoções e acertos dos taludes													
6.1.2-	Limpeza do fundo e escavação da vala													
6.1.3-	Mapeamento das superfícies rochosas													
6.1.4-	Preenchimento da vala c/concreto magro													
6.1.5-	Acerto do enrocamento no talude esquerdo													
6.1.6-	Preenchimento das cavidades c/concreto magro													
6.1.7-	Impermeabilização com concreto projetado													
6.2-	CANAL DE RESTITUIÇÃO													
6.2.1-	Limpeza geral													
6.2.2-	Preenchimento das cavidades													
7 -	INSTRUMENTAÇÃO													
7.1-	INSTALAÇÃO DOS PIEZÔMETROS													
7.2-	INSTALAÇÃO DOS MARCOS DE NIVELAMENTO E DE REFERÊNCIA													
8 -	REMOÇÃO DO CANTEIRO E DESMOBILIZAÇÃO													
8.1.-	Serviços especiais													
8.2-	Outros serviços													

030011