

# DICAS DE OPERAÇÃO EM PEQUENAS BARRAGENS DE TERRA



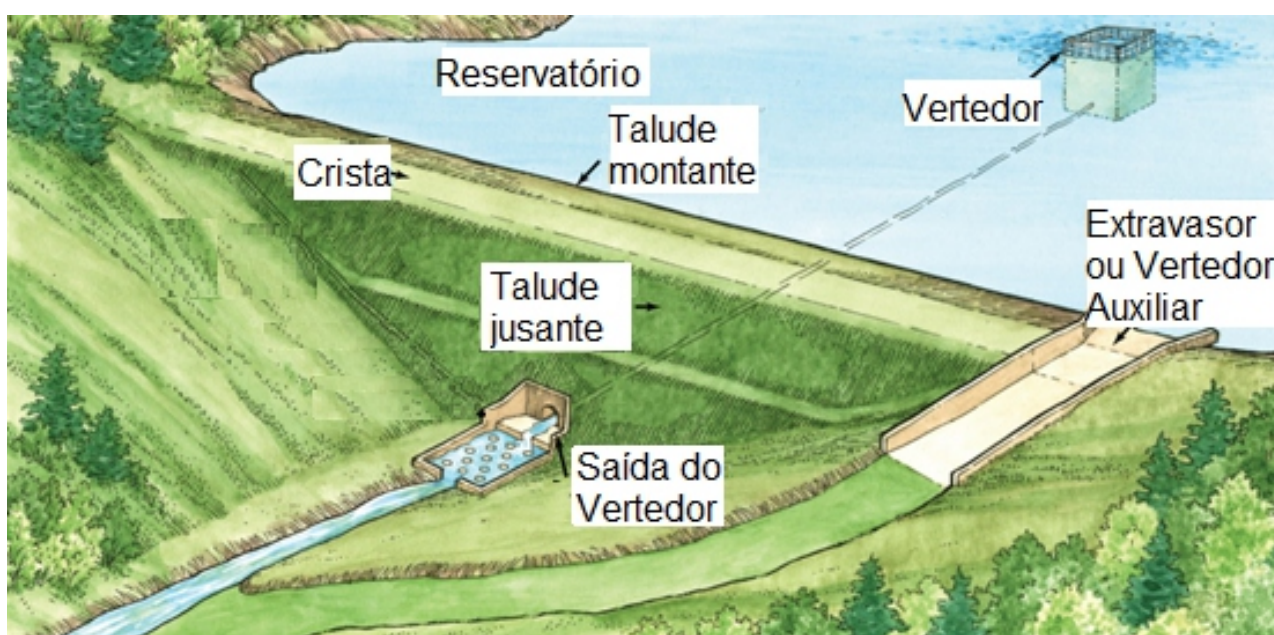
Governo de  
**Mato  
Grosso**



# 1

## O QUE É BARRAGEM?

Barragem é qualquer obstrução em um curso permanente ou temporário de água, para fins de retenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas.



**BARRAGEM**

TEM A FUNÇÃO DE OBSTRUIR O CURSO D'ÁGUA

**RESERVATÓRIO**

TEM A FINALIDADE DE ACUMULAR ÁGUA

**VERTEDOR**

ESTRUTURA QUE TEM A FUNÇÃO DE REGULAR O NÍVEL DE UM RESERVATÓRIO E CONDUZIR ÁGUA PARA JUSANTE DE BARRAGEM

**EXTRAVASOR**

ESTRUTURA AUXILIAR QUE TEM A FINALIDADE DE COMPLEMENTAR O ESCOAMENTO DO EXCESSO DE ÁGUA DO RESERVATÓRIO

# 2

## DICAS DE OPERAÇÃO DE PEQUENAS BARRAGENS DE TERRA

A operação em pequenas barragens de terra depende dos níveis encontrados dentro do reservatório, como apresentado na figura a seguir.

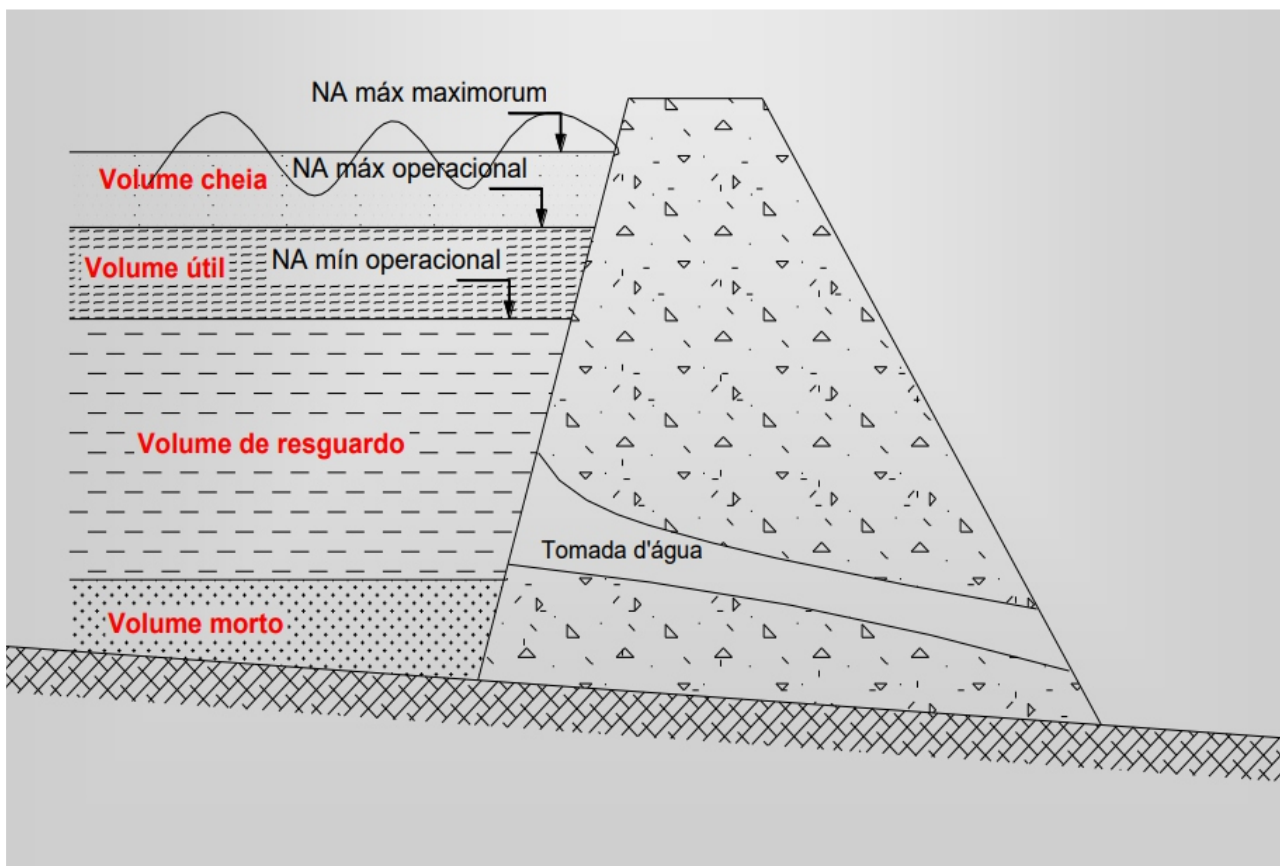
Para a operação segura das barragens é importante a **instalação de instrumentos para a medição de níveis e volume do reservatório**.

# 3

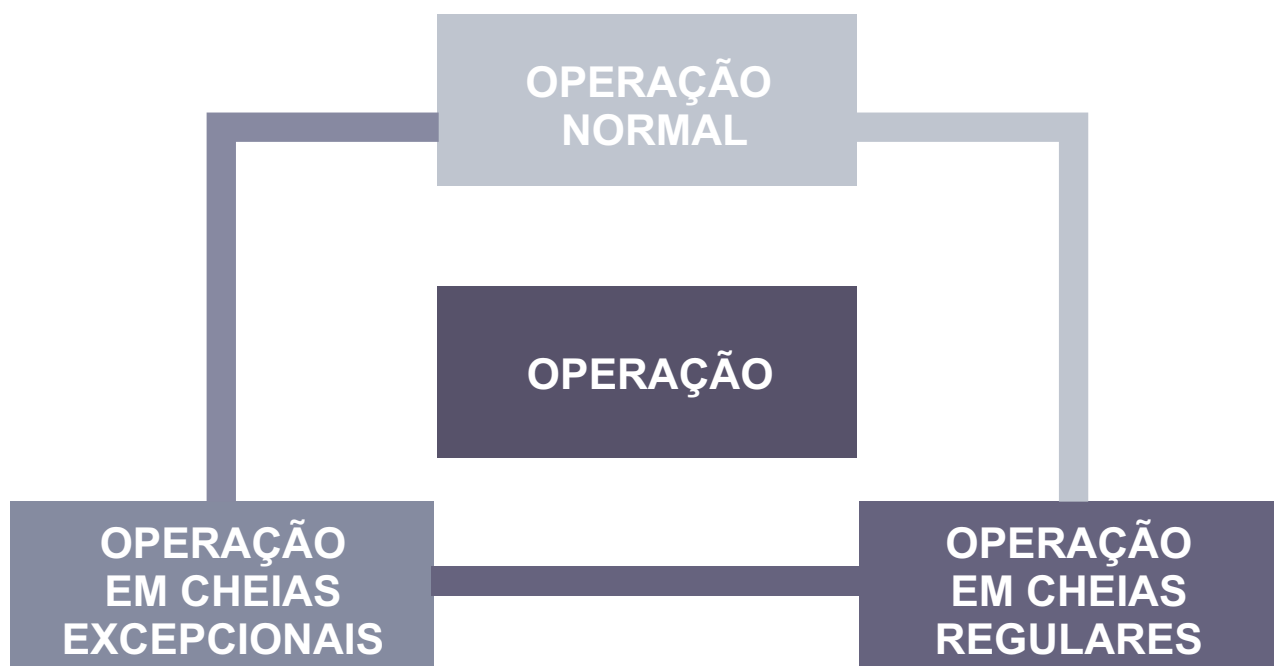
## O QUE PRECISO FAZER PARA REGULARIZAR AS BARRAGENS DA MINHA RESPONSABILIDADE?

Os empreendedores das barragens devem solicitar os processos de outorga, licenciamento ambiental e segurança de barragens nos órgãos competentes.

### NÍVEIS CARACTERÍSTICOS DE UM RESERVATÓRIO



AS BARRAGENS POSSUEM 3 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO:



**OPERAÇÃO NORMAL:** é a situação mais comum do reservatório. Ocorre quando os níveis de água dentro do reservatório estão acima do mínimo operacional e abaixo de 1 metro da cota da crista. Na OPERAÇÃO NORMAL sugere-se:

REALIZAR A LEITURA DIÁRIA DO NÍVEL D'ÁGUA NO RESERVATÓRIO

REALIZAR PELO MENOS A CADA 2 MESES TESTES DE ABERTURA E FECHAMENTO DA DESCARGA DE FUNDO

REGISTRAR AS MANOBRAS DA DESCARGA DE FUNDO E QUALQUER PROBLEMA (ANOMALIA) DURANTE A OPERAÇÃO

FAZER A INSPEÇÃO NO MÍNIMO A CADA 2 VEZES AO ANO DO VERTEDOR E DO CANAL DE RESTITUIÇÃO, COM O OBJETIVO DE IDENTIFICAR OBSTRUÇÕES E REALIZAR AS MANUTENÇÕES NECESSÁRIAS

**OPERAÇÃO EM CHEIAS REGULARES:** durante o período chuvoso anual ou eventos chuvosos fora de época, pode ocorrer o aumento do nível de água no reservatório da barragem, assim é necessário liberar certa quantidade de água pelo vertedor. Preferencialmente, essa operação deve ser iniciada antes do início desse período. Na OPERAÇÃO EM CHEIAS REGULARES sugere-se:

REALIZAR A LEITURA DIÁRIA DO NÍVEL D'ÁGUA NO RESERVATÓRIO

ABRIR TOTALMENTE A TOMADA D'ÁGUA ENQUANTO O NÍVEL DA ÁGUA ESTIVER SUBINDO

VERIFICAR A DESCARGA DE ÁGUA PELO VERTEDOR, A FIM DE DETECTAR QUALQUER ANOMALIA QUE POSSA SURGIR NA ESTRUTURA

REGULAR A ABERTURA DA TOMADA D'ÁGUA PARA A ABERTURA NORMAL QUANDO O NÍVEL DA ÁGUA PARAR DE AUMENTAR

FAZER A INSPEÇÃO DO VERTEDOR E DO CANAL DE RESTITUIÇÃO APÓS A CHEIA, COM O OBJETIVO DE IDENTIFICAR OBSTRUÇÕES E REALIZAR AS MANUTENÇÕES, ANTES DA PRÓXIMA CHEIA



**OPERAÇÃO EM CHEIAS EXCEPCIONAIS:** As cheias excepcionais são aquelas superiores as cheias regulares, dessa forma, os vertedores na maioria das vezes não foram projetados para essa situação, podendo o nível de água no reservatório chegar a um nível superior ao *máximo maximorum*, e conseqüentemente, ocorrer o galgamento da barragem. Essa situação é considerada como **EMERGÊNCIA**, pois isso pode levar ao rompimento da barragem e causar danos a população localizada a jusante (abaixo) da barragem. Se o nível de água dentro do reservatório chegar a um *nível superior ao máximo maximorum* e existir população ou indústria localizada a **menos de 10 km rio abaixo da barragem**, o empreendedor deve:

**Comunicar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil; Informar a população a jusante da barragem para possível necessidade de evacuação; Avisar o proprietário das barragens de jusante (Se houver).**

REALIZAR A LEITURA DO NÍVEL D'ÁGUA NO RESERVATÓRIO,  
NO MÍNIMO, DUAS VEZES AO DIA

ISOLAR O ACESSO À BARRAGEM SE O NÍVEL  
DE ÁGUA NO RESERVATÓRIO EXCEDER O MÁXIMO MAXIMORUM

ABRIR TOTALMENTE A TOMADA D'ÁGUA E A DESCARGA DE FUNDO,  
NO ÚLTIMO CASO SÓ SE ESTA FOR UMA ESTRUTURA INDEPENDENTE

VERIFICAR A DESCARGA DE ÁGUA PELO VERTEDEDOR, A FIM DE  
DETECTAR QUALQUER ANOMALIA QUE POSSA SURTIR NA ESTRUTURA

REGULAR A ABERTURA DA TOMADA D'ÁGUA E A DESCARGA DE FUNDO PARA  
A ABERTURA NORMAL QUANDO O NÍVEL DA ÁGUA PARAR DE AUMENTAR

FAZER A INSPEÇÃO DO VERTEDEDOR, CANAL DE RESTITUIÇÃO, TOMADA  
D'ÁGUA, DESCARGA DE FUNDO E O PÉ DE JUSANTE DA BARRAGEM ,  
COM O OBJETIVO DE IDENTIFICAR ANOMALIAS E REALIZAR  
AS MANUTENÇÕES, ANTES DA PRÓXIMA CHEIA

Informações detalhadas sobre os Ações de Manutenção em Pequenas Barragens e Regularização das barragens fiscalizadas pela SEMA-MT podem ser encontradas em: [http:// www.sema.mt.gov.br/](http://www.sema.mt.gov.br/)

### **Fale com a SEMA-MT**

Endereço: Rua C, s/n - Centro Político Administrativo  
78049-913 Cuiabá, MT

[http:// www.sema.mt.gov.br/](http://www.sema.mt.gov.br/)

Conteúdo  
Angélica Luciana Barros de Campos  
Ruben Jose Ramos Cardia

Diagramação  
Josué Moreira Oliveira