

ANA – IPEA

***Aperfeiçoamento de Ferramentas Estaduais de
Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito do Progestão
Segurança de Barragens - MT***

Relatório Parcial 1 / 2019

16MAI19 – BRASÍLIA, DF

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Angélica Barros
Assistente de Pesquisa III

Ruben Cardia
Pesquisador de Campo

1

**IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS
DIFICULDADES DOS EMPREENDEDORES NO
CUMPRIMENTO DA PNSB**

2

MANUAL DE REGULARIZAÇÃO

3

***FOLDER* DE REGULARIZAÇÃO**

4

**CARTILHA AÇÕES DE MANUTENÇÃO EM
PEQUENAS BARRAGENS**

5

CONTINUIDADE DA PESQUISA

1

**IDENTIFICAÇÃO DAS
PRINCIPAIS
DIFICULDADES DOS
EMPREENDEDORES NO
CUMPRIMENTO DA PNSB**

Identificação das principais dificuldades dos empreendedores no cumprimento da PNSB



Barra do Garças, MT



Sorriso, MT



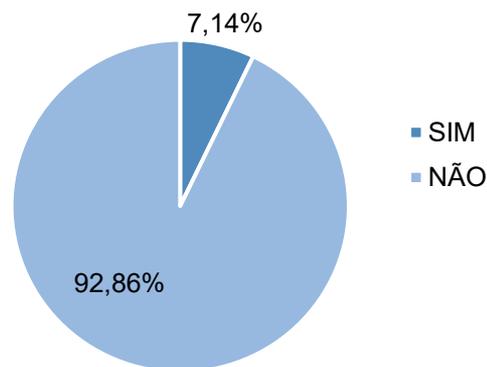
Sorriso, MT



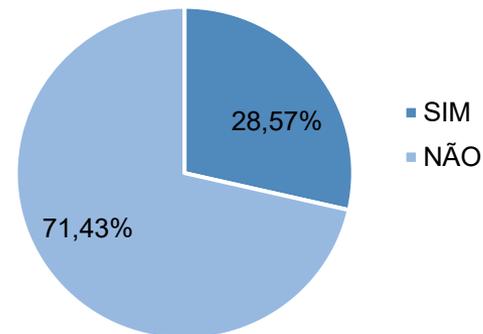
Nova Ubiratã, MT

Identificação das principais dificuldades dos empreendedores no cumprimento da PNSB

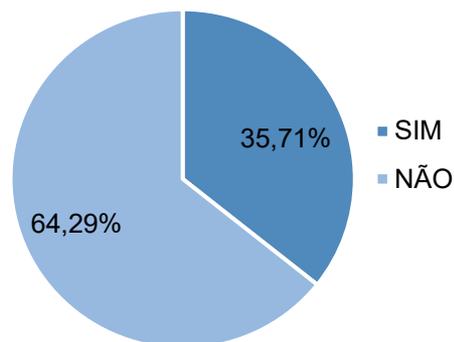
A barragem possui instrumento para registro de níveis?



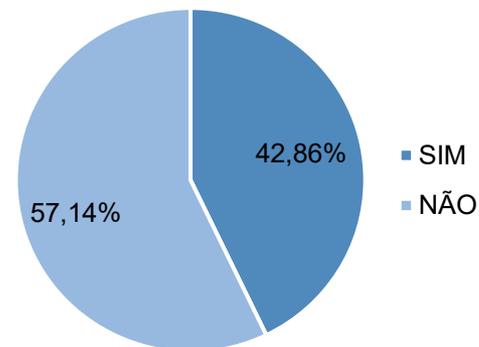
O empreendedor já providenciou a elaboração do PAE?



O empreendedor informa ou já informou ao órgão fiscalizador alterações na barragem?



O empreendedor já providenciou a elaboração de RPSB?



Identificação das principais dificuldades dos empreendedores no cumprimento da PNSB



2

MANUAL DE REGULARIZAÇÃO

SEMA
SECRETARIA
ESTADUAL
DE REGULAÇÃO

ESTADO DE
MATO GROSSO

+55 65 36337001 / 36337000
RUA C - ESCOLA COM RUA F - CENTRO POLÍTECO ADMINISTRATIVO
78060-970 - CUIABÁ - MATO GROSSO

WWW.MT.GOV.BR



MANUAL DE REGULARIZAÇÃO DE BARRAGENS FISCALIZADAS PELA SEMA-MT

Guia de Procedimentos para Regularização de Barragens

CUIABÁ, MT

2019

CONTEÚDO DO MANUAL DE REGULARIZAÇÃO

- DEFINIÇÃO DE BARRAGEM E SEUS COMPONENTES;
- IMPORTÂNCIA DA REGULARIZAÇÃO E SANÇÕES EM CASOS DE NÃO REGULARIZAÇÃO;
- LOCAIS PARA SOLICITAR OS PROCESSOS;

Definição de barragem e seus componentes, importância da regularização e sanções

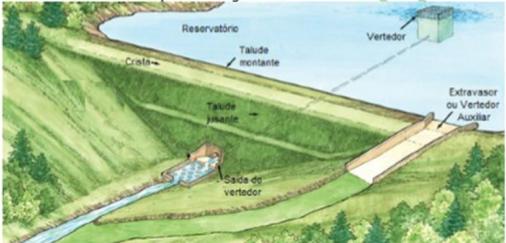
SEMA
SECRETARIA DE ECONOMIA
MATO GROSSO
RUA C. SOUZA COELHO, 7 - CENTRO POLÍCIA ADMINISTRATIVA
78000-900 - CUIABÁ - MATO GROSSO
WWW.MT.GOV.BR

MANUAL DE REGULARIZAÇÃO DE BARRAGENS FISCALIZADAS PELA SEMA-MT

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.

Exemplo de barragem com suas estruturas.



Fonte: USDA Forest Service (2016)

A função da barragem, suas estruturas e componentes são apresentadas a seguir.

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 da barragem;
Extravasador	• Estrutura auxiliar, que tem a finalidade de complementar o escoamento do excesso de água do reservatório.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 1

SEMA
SECRETARIA DE ECONOMIA
MATO GROSSO
RUA C. SOUZA COELHO, 7 - CENTRO POLÍCIA ADMINISTRATIVA
78000-900 - CUIABÁ - MATO GROSSO
WWW.MT.GOV.BR

Por que devo regularizar minhas barragens?

É obrigação do **empreendedor**, prevista em leis, buscar a regularização das barragens de sua responsabilidade quanto a:

- licenciamento ambiental, outorga e segurança de barragens, junto ao órgão competente.

Quais problemas posso enfrentar se as barragens da minha responsabilidade não forem regularizadas?

Os empreendedores que não regularizarem as barragens de sua responsabilidade poderão sofrer as punições, que vão de detenção a multas, presentes na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Além disso, os órgãos de financiamento e de incentivos governamentais, como o BNDES, condicionam a aprovação de financiamento e incentivos a empresas que cumprem a legislação ambiental.

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.]

Empendedor: no caso de barragem fiscalizada pela SEMA, pessoa física ou jurídica que detenha outorga de uso de recursos hídricos com a finalidade de reservação de água, emitida pela Secretaria. Pode ser quem explore oficialmente a barragem para benefício próprio ou da coletividade ou, em não havendo quem a explore oficialmente, todos aqueles com direito real sobre as terras onde se localizam a barragem e o reservatório.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 2

Locais para solicitar os processos

SEMA
MATO GROSSO

REGULARIZAÇÃO DE BARRAGENS

```
graph TD; A[Regularização de Barragens] --> B[Outorga]; A --> C[Licenciamento Ambiental]; A --> D[Segurança de Barragens];
```

Onde solicitar a regularização das minhas barragens quanto à outorga?

O órgão responsável pela emissão da outorga depende do domínio do corpo d'água onde situa-se a barragem. Em MT, dois órgãos são responsáveis pela emissão da outorga, a ANA (em nível federal) e a SEMA (em nível estadual), assim:

```
graph LR; A[OUTORGA] --> B[Barragem situada em corpos d'água de domínio estadual]; A --> C[Barragem situada em corpos d'água de domínio federal]; B --> D[SEMA]; C --> E[ANA];
```

Onde solicitar a regularização das minhas barragens quanto ao licenciamento ambiental?

As licenças ambientais em MT podem ser solicitadas na SEMA e no IBAMA, o órgão responsável pela emissão das licenças dependem da escala do impacto ambiental causada pela atividade.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 3

SEMA
MATO GROSSO

LICENCIAMENTO

```
graph LR; A[LICENCIAMENTO] --> B[Atividades cujos impactos ambientais não ultrapassem os limites territoriais de MT]; A --> C[Atividades desenvolvidas em mais de um estado e daqueles cujos impactos ambientais ultrapassem os limites territoriais]; B --> D[SEMA]; C --> E[IBAMA];
```

Onde solicitar a regularização das minhas barragens quanto à segurança de barragens?

A regularização quanto a segurança de barragens depende dos usos do barramento, assim:

```
graph LR; A[SEGURANÇA DE BARRAGENS] --> B[Barragens de usos múltiplos em corpos d'água de domínio estadual]; A --> C[Barragens de usos múltiplos em corpos d'água de domínio federal]; A --> D[Barragens destinadas a geração de energia elétrica]; A --> E[Barragens destinadas a mineração]; A --> F[Barragens destinadas a contenção de rejeitos industriais]; B --> G[SEMA]; C --> H[ANA]; D --> I[ANEEL]; E --> J[ANM]; F --> K[IBAMA/SEMA];
```

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 4

Conteúdo do Manual de Regularização

- PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO DE BARRAGENS NA SEMA-MT;
- SOLICITAÇÃO DE PROCESSOS NA SEMA-MT;

Processos para regularização das barragens Solicitação de processos na SEMA-MT

Como entrar em contato com a SEMA-MT?

- Endereço: Rua C, s/n - Centro Político Administrativo, 78049-913, Cuiabá – MT.
- Telefone: (65) 3613-7232
- Na Internet: <http://www.sema.mt.gov.br/>

Como serão os processos para regularização das barragens na SEMA-MT?

Os processos necessários para a regularização das barragens estarão descritos no TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) assinado no PRA (Programa de Regularização Ambiental) após a análise do CAR (Cadastro Ambiental Rural). Porém, o empreendedor que possui o CAR (ou mesmo o que não possua), poderá entrar com processo diretamente na Superintendência de Recursos Hídricos (SURH) para pedido de outorga e na Superintendência de Infraestrutura, Mineração e Serviços (SUIIMS) para solicitação de licenciamento, dependendo da atividade para qual a barragem foi ou será construída.

Para a regularização das barragens, tanto para novas quanto para existentes, de acumulação de água para usos múltiplos e cujo barramento localiza-se em corpos hídricos de domínio estadual, os empreendedores deverão entrar com pedido de outorga, licenciamento ambiental e classificação da barragem, como apresentado no fluxograma a seguir.

Processos para a regularização das barragens em MT



Os processos de outorga de obra hidráulica, outorga de captação, e LP poderão ser solicitados concomitantemente.

Barragem Nova: barragem a ser construída cujo início do primeiro enchimento ocorrer após a publicação do Decreto de Regularização e de Construção de Barragens.

As barragens que não terão a captação de água, deverão solicitar apenas a outorga de obra hidráulica.

A outorga e a classificação quanto à segurança de barragens serão realizadas no mesmo processo. No entanto, deverão conter informações técnicas de acordo com os Termos de Referência da SEMA-MT.

Como solicitar processos na SEMA-MT?

O requerimento de processos na SEMA-MT segue o fluxograma a seguir:

Fluxograma para solicitação de processos na SEMA-MT



Passo 1 – Preenchimento do requerimento

O requerimento padrão modelo SEMA-MT apresentado no ANEXO B (Documento 2). O requerimento deve ser preenchido dependendo do processo que será solicitado. As informações solicitadas no requerimento são: objetivo do pedido, identificação do empreendimento e/ou propriedade, identificação dos responsáveis pelo empreendimento e/ou propriedade, dados de contato e correspondência, dados do empreendimento, identificação do responsável técnico e descrição das atividades.

Passo 2 – Retirada do boleto

O boleto deve ser solicitado na Coordenadoria de Arrecadação, localizada na SEMA-MT.

Passo 3 – Pagamento do boleto com as taxas

Antes de protocolar o processo na SEMA-MT é necessário o pagamento (em agência bancária), do boleto, com as taxas referentes à solicitação.

Conteúdo do Manual de Regularização

- **PROCEDIMENTOS PARA A SOLICITAÇÃO DA REGULARIZAÇÃO DAS BARRAGENS NA SEMA-MT;**
- **DOCUMENTOS PARA SOLICITAÇÃO, RENOVAÇÃO E CANCELAMENTO DOS PROCESSOS DE OUTORGA, LICENCIAMENTO AMBIENTAL E SEGURANÇA DE BARRAGENS.**

Procedimentos para a solicitação de outorga de obra hidráulica

Passo 4 – Protocolar processo na SEMA de acordo com os Termos de Referência

No site da SEMA (www.sema.mt.gov.br) podem ser encontrados: Termos de Referência, roteiros, formulários e legislação de outorga, licenciamento e segurança de barragens. O requerente deve preencher os formulários e protocolá-los juntamente com os demais documentos apresentados nos Termos de Referência, que serão exibidos a seguir.

Quais são os procedimentos para a solicitação de outorga de obra hidráulica na SEMA-MT?

A outorga é um ato administrativo mediante o qual o Governo do Estado faculta ao outorgado o uso de recursos hídricos em condições preestabelecidas e por tempo determinado. Ela tem o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e garante ao usuário que possui a outorga, o direito de acesso à água.

A outorga de obra hidráulica regulariza as barragens com outorga de captação em relação aos recursos hídricos. A solicitação de outorga de obra hidráulica deve ser realizada na SURH.

A documentação para a solicitação é apresentada a seguir.

A SEMA poderá solicitar ao empreendedor, dados complementares, para análise do pedido.

Documentos para solicitação de outorga de obras hidráulicas:

DOCUMENTOS PARA SOLICITAÇÃO DE OUTORGA DE OBRAS HIDRAULICAS	
BARRAGENS NOVAS	BARRAGENS EXISTENTES
Documentação do empreendedor (ANEXO A)	Documentação do empreendedor (ANEXO A)
Ficha técnica do empreendimento (ANEXO A), onde constam informações sobre a localização, dados hidrometeorológicos, dados da barragem, dados do reservatório	Ficha técnica do empreendimento (ANEXO A), onde constam informações sobre a localização, dados hidrometeorológicos, dados da barragem, dados do reservatório
Estudos hidrológicos referentes à determinação: a) da série de vazões médias mensais afluentes ao barramento no dimensionamento da obra; b) dos cenários de usos múltiplos dos recursos hídricos, inclusive para o transporte aquaviário; c) as vazões máximas consideradas no dimensionamento dos órgãos extravasores; d) das vazões mínimas; e e) do transporte de sedimentos.	Estudos hidrológicos referentes à determinação: a) da série de vazões médias mensais afluentes ao barramento no dimensionamento da obra; b) dos cenários de usos múltiplos dos recursos hídricos, inclusive para o transporte aquaviário; c) as vazões máximas consideradas no dimensionamento dos órgãos extravasores; d) das vazões mínimas; e e) do transporte de sedimentos.
Estudos referentes ao reservatório quanto à definição: a) das condições de enchimento; b) do tempo de residência da água; c) das condições de assoreamento; d) do remanso; e e) das curvas "cota x área x volume"	Estudos referentes ao reservatório quanto à definição: a) do tempo de residência da água; b) das condições de assoreamento; c) do remanso; e d) das curvas "cota x área x volume"
Mapa de localização e de arranjo do empreendimento, georreferenciado e em escala adequada	Mapa de localização e de arranjo do empreendimento, georreferenciado e em escala adequada
Descrição das características do empreendimento, no que se refere: a) à capacidade dos órgãos extravasores; b) à vazão remanescente, quando couber; c) às restrições a montante e a jusante; e d) ao cronograma de implantação;	Descrição das características do empreendimento, no que se refere: a) à capacidade dos órgãos extravasores; b) à vazão remanescente, quando couber; c) às restrições a montante e a jusante;
Estudos energéticos utilizados no dimensionamento do aproveitamento hidráulico, quando for o caso	Relatório fotográfico da situação atual.
Resumê e ART dos técnicos responsáveis pelos estudos	Resumê e ART dos técnicos responsáveis pelos estudos

Resumê: Semelhante ao Curriculum Vitae, porém é um documento conciso de apenas 1 página

Quais são os procedimentos para a solicitação de outorga de captação na SEMA-MT?

A outorga de captação para barragens autoriza a captação de água no barramento. A outorga é obrigatória para todos os usos dos recursos hídricos, exceto em casos de usos insignificantes da água. Porém, o usuário, nesse caso, deve realizar o cadastro na SEMA-MT de acordo com o ANEXO A (Documento 3).

Procedimentos para a renovação de outorga

Procedimentos para a cancelamento de outorga

SEMA
MATO GROSSO

ESTADO DO MATO GROSSO
RUA C. SOUZA COELHO, 1 - CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO
70000-000 - CIANVA - MATO GROSSO
WWW.MT.GOV.BR

A SEMA-MT pode solicitar vistorias nas barragens do estado.

Os responsáveis técnicos pela elaboração do PSB, do PAE, da RPSB, da ISE e da ISR deverão ter registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), com atribuições profissionais para projeto ou construção ou operação ou manutenção de barragens, compatíveis com as definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), e deverão recolher Anotação de Responsabilidade Técnica - ART destes serviços.

Os empreendedores devem comunicar à SEMA-MT qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança.

Quais são os procedimentos para a renovação de outorga?

Para a renovação das outorgas de direito de uso de recursos hídricos, deve-se observar a validade da outorga estabelecida pela SEMA-MT. Os prazos de vigência das outorgas de direito de uso de recursos hídricos, serão fixados em função da natureza e do porte do empreendimento. Até o final do prazo de vigência da outorga, deve ser solicitada a renovação, seguindo a orientação dos documentos apresentados na Tabela a seguir.

Documentos para a renovação da outorga

RENOVAÇÃO DE OUTORGA
Atender a Documentação do empreendedor/empreendimento (ANEXO A)
Requerimento padrão modelo SEMA (ANEXO B), com assinaturas do proprietário ou seu procurador e e-mails ativos do titular do pedido, responsável técnico, e representante legal
Publicação do pedido no Diário Oficial do Estado
Atender na íntegra as condicionantes estabelecidas na Portaria que lhe foi concedida a outorga
Para captação – Apresentar os Relatórios de Monitoramento de Vazões Captadas, conforme Formulário XXI (ANEXO A)

O requerimento para renovação de outorga de direitos de uso de recursos hídricos deverá ser encaminhado à SEMA no prazo mínimo de 90 dias anteriores à data de expiração da vigência da outorga.

Como é o processo de renovação das licenças ambientais?

A renovação dependerá da validade das licenças. As validades das licenças ambientais estabelecidas pela SEMA-MT variam entre 5 a 10 anos.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 22

SEMA
MATO GROSSO

ESTADO DO MATO GROSSO
RUA C. SOUZA COELHO, 1 - CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO
70000-000 - CIANVA - MATO GROSSO
WWW.MT.GOV.BR

Periodicidade de Revisão do Plano de Ação de Emergência - PAE

CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	5 anos	7 anos	-
MÉDIO	5 anos	-	-
BAIXO	5 anos	-	-

O PAE deverá ser revisado por ocasião da realização de cada RPSB.

O PAE deverá ser atualizado **anualmente** nos seguintes aspectos: endereços, telefones e e-mails dos contatos contidos no Fluxograma de Notificação; responsabilidades gerais no PAE; listagem de recursos materiais e logísticos disponíveis a serem utilizados em situação de emergência; e outras informações que tenham se alterado no período.

É de responsabilidade do empreendedor a divulgação da atualização do PAE e a substituição das versões disponibilizadas no local da barragem; no escritório regional do empreendedor, caso exista, bem como em sua sede; na residência do coordenador do PAE; nas prefeituras dos municípios abrangidos pelo PAE; nos organismos de Defesa Civil do estado e dos municípios abrangidos pelo PAE; nas instalações dos empreendedores de barragens localizados na área afetada por um possível rompimento.

Quais são os procedimentos para a cancelamento da outorga?

A desistência de direitos de uso já outorgados deverá ser comunicada à SEMA através do formulário de desistência de outorga, devendo o outorgado arcar com os custos da publicação da desistência, que será realizada pela SEMA. Os documentos necessários para o cancelamento da outorga são apresentados a seguir.

Documentos para cancelamento da outorga

CANCELAMENTO DE OUTORGA
Requerimento padrão modelo SEMA-MT (ANEXO B), com assinaturas do proprietário ou seu procurador e e-mails ativos do titular do pedido, responsável técnico, e representante legal
Publicação do pedido no Diário Oficial do Estado
Comprovante de pagamento de Taxa
Formulário III - Desistência de outorga (ANEXO A)

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 25

Procedimentos para a solicitação de licenciamento ambiental

SEMA
SECRETARIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
MATO GROSSO

SECRETARIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
MATO GROSSO

AV. SÉRGIO BASSO, 1.862 - FONE
RUA C - ESQUINA COM RUA F - CENTRO POLÍCIO ADMINISTRATIVO
76000-970 - CUIABÁ - MATO GROSSO

WWW.MT.GOV.BR

Quais são os procedimentos para a solicitação de licenciamento ambiental na SEMA-MT?

O licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, assim, o licenciamento ambiental é importante para conservação do meio ambiente.

Para barragens novas a SEMA-MT exige a LP, LI e LO. Já para as barragens existentes, a SEMA-MT exige somente a LO. Todas as licenças ambientais deverão ser solicitadas na SUIMIS.

Os documentos, estudos e projetos necessários para a solicitação do licenciamento dependem da atividade realizada na barragem, como:

- ✓ aquicultura;
- ✓ irrigação (considerada de interesse social);
- ✓ abastecimento;
- ✓ lazer, (sendo que a última não necessita de outorga de captação).

Os termos de referência que devem ser seguidos para cada atividade estão disponíveis em: http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&qid=981&Itemid=873 e no ANEXO B.

Solicitação de LP

A Licença Prévia (LP) é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

A Licença Prévia - LP poderá ser emitida antes da emissão da outorga e da classificação quanto à segurança de barragem, sujeitando-se a perda de validade no caso de indeferimento da outorga e de complementações no projeto, caso necessário, em razão da classificação.

O indeferimento da Licença Prévia - LP ocasionará a nulidade da outorga e da classificação de segurança

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 15

SEMA
SECRETARIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
MATO GROSSO

SECRETARIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
MATO GROSSO

AV. SÉRGIO BASSO, 1.862 - FONE
RUA C - ESQUINA COM RUA F - CENTRO POLÍCIO ADMINISTRATIVO
76000-970 - CUIABÁ - MATO GROSSO

WWW.MT.GOV.BR

Exemplo de documentos para solicitação de LP de Aquicultura para barragens novas

BARRAGENS NOVAS (ATIVIDADE: AQUICULTURA)

Documentação do empreendedor e do empreendimento (ANEXO B)
Requerimento padrão modelo SEMA (ANEXO B) com assinatura do proprietário ou seu procurador (firma reconhecida) e e-mails ativos do: titular do pedido de licenciamento; responsável técnico e representante legal (tais e-mails serão utilizados para envio de notificações e comunicações com o órgão)
Publicação do pedido de licença em periódico local ou regional (original ou fotocópia) e Diário Oficial do Estado (página inteira)
Carta imagem contendo os dados geoespaciais do empreendimento e de sua área de entorno
Carta imagem em escala 1:10.000 ou compatível com o tamanho da área; delimitando a APP e ARL, no caso de imóveis rurais e a APP nos imóveis urbanos. Deve constar ainda a distância das estruturas e edificações em relação a cursos ou massas de água
Croqui de acesso ao local do empreendimento contendo a sede do município ou acidente geográfico conhecido; vias de acesso bem identificadas, com pontos de referência e com coordenadas geográficas do local do empreendimento
Caracterização sucinta do traçado abrangendo os meios físicos (geologia e geotecnia, geomorfologia, solos, recursos hídricos, clima), biótico (fauna e flora) e socioeconômico
Dimensionamento das instalações físicas indicando: a área total do empreendimento (m²), número de tanques, áreas dos tanques, formatos, larguras, profundidades, localização, distância dos cursos d'água e leilante da represa
Mapa de situação do empreendimento em escala 1:25.000 ou maior, contendo: a área da propriedade e do empreendimento a ser licenciado; ponto de captação de água; uso e ocupação do solo da área do entorno; rede de drenagem; vias de acesso; e coordenadas geográficas do local do empreendimento
Aspectos gerais (local do empreendimento; município; bacia; sub-bacia; área da propriedade; área do projeto; requerente; classificação da piscicultura; previsão de produção; discriminação das espécies a serem cultivadas), concepção do projeto com suas alternativas tecnológicas; locais; objetivos e justificativa da alternativa adotada
Descrever o sistema de manejo a ser adotado
Explicar todas as etapas do empreendimento, tais como: a origem das formas jovens (larvas, pós-larvas, alevinos e outros), cultivo, formas de armazenamento do produto e formas de comercialização. Informar ainda se essas espécies ocorrem na bacia hidrográfica, a nível regional, ou se são exóticas.
Descrever o tipo de sistema utilizado (extensivo, semi-intensivo, intensivo, superintensivo)
Descrever sucintamente a biologia das espécies a serem cultivadas (nome vulgar e científico), alimentação, o acompanhamento no controle de macrófitas, parasitas e predadores, densidade, mortalidade e o cronograma de previsão de produção
Laudo laboratorial com a caracterização físico-química e bacteriológico da água do manancial (pH, OD, DBO, DQO, turbidez, coliformes fecais e totais)
Sistema de abastecimento da água (canal de derivação, bombeamento, tomada da água da fonte, gravidade ou barramento), vazão do manancial de captação para enchimento e manutenção dos tanques, bem como a vazão a ser captada
Descrição dos prováveis impactos ambientais e sócio ambientais que poderão ocorrer durante a implantação e operação do empreendimento, tais como: alteração da qualidade da água, erosão, conflitos de uso da água, alteração da mata ciliar, etc
Descrição preliminar das principais medidas mitigadoras preventivas e corretivas dos prováveis impactos ambientais e sócio ambientais

Solicitação de LI

A Licença de Instalação (LI) autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 16

Procedimentos para a renovação de licenças

Procedimentos para a cancelamento de licenças

SEMA MATO GROSSO

Validade das licenças ambientais na SEMA-MT

LP	• Até 5 anos
LI	• Até 6 anos
LO	• Até 10 anos

A renovação da LP será solicitada a critério da SEMA-MT.

As licenças deverão ser renovadas apresentando os seguintes documentos:

Documentos para a renovação de LI e LO

LICENCIAMENTO	
LI	LO
Caso haja alguma alteração nas informações prestadas quando do protocolo da licença de instalação atender novamente à "Documentação empreendedor/empreendimento" (ANEXO B)	Documentação Empreendedor e empreendimento (ANEXO B)
Requerimento padrão modelo SEMA-MT (ANEXO B), com assinatura do proprietário ou seu procurador (firma reconhecida) e e-mails ativos do: Titular do pedido de licenciamento; Responsável Técnico; e Representante Legal	Requerimento padrão modelo SEMA-MT (ANEXO B), com assinaturas do proprietário ou seu procurador (firmas reconhecidas) e e-mails ativos do: Titular do pedido de licenciamento; Responsável Técnico; e Representante Legal (tais e-mails serão utilizados para notificações e comunicações com o órgão)
Publicação do pedido da licença em periódico local ou regional (original ou fotocópia) e Diário Oficial do Estado, (ambos página inteira).	Publicação do pedido da licença em periódico local ou regional (original ou fotocópia) e Diário Oficial do Estado, (ambos página inteira).
Se houver uso de água para o exercício da atividade, apresentar a autorização de perfuração de poço, cadastro de uso insignificante, outorga de uso de água para captação e diluição vigentes ou comprovante de ligação/utilização de água da rede pública; Apresentar relatório técnico detalhado demonstrando a fase em que se encontra a implantação do empreendimento, focando os aspectos e impactos ambientais até a fase em que se encontra instalado, bem como cronograma para conclusão, com farta documentação fotográfica.	Se houver uso de água para o exercício da atividade, apresentar outorga de uso de água para captação
---	Relatório técnico de cumprimento das condicionantes da Licença de Operação, e cumprimento de possíveis notificações e pendências estabelecidas
---	Lauda técnico contendo: A situação atual do empreendimento, com relação de maquinário instalado atualizado e Relatório Fotográfico; Detalhamento da gestão ambiental em funcionamento, focando os aspectos e impactos ambientais, conforme previsto no PCA – Plano de Controle Ambiental aprovado
Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou certidão do conselho de classe do técnico responsável pelo Projeto e Implantação do Plano de Controle Ambiental, e demais projetos e estudos apresentados	ART dos responsáveis pelos estudos

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 23

SEMA MATO GROSSO

Quais são os documentos, estudos e projetos para a cancelamento das licenças?

Os documentos e estudos necessários para o cancelamento das licenças ambientais são apresentados a seguir.

Documentos para cancelamento das licenças ambientais

CANCELAR LICENCIAMENTO
Requerimento padrão modelo SEMA-MT (ANEXO B), com assinaturas do proprietário ou seu procurador e e-mails ativos do: Titular do pedido, responsável técnico, e representante legal
Publicação do pedido no Diário Oficial do Estado
Plano de descomissionamento descrevendo: os impactos ambientais decorrentes da desativação da barragem; plano de ação para reduzir e/ou eliminar os efeitos do impacto ambiental previsto; plano de recuperação da área degradada; reestabelecimento da APP original do curso hídrico existente; caracterização e plano de manejo da vegetação da APP, do entorno do reservatório
ART dos responsáveis pelos estudos

Quais são os procedimentos para o descomissionamento das barragens?

O descomissionamento consiste na remoção completa ou parcial da barragem, ou uma mudança significativa na operação da mesma. Para o descomissionamento a SEMA-MT exige o relatório de Inspeção de Segurança Especial para todas as classes de barragens (Classe A a D).

Caso a barragem não tenha sido totalmente removida e/ou demolida, ainda assim pode requerer inspeções periódicas. A necessidade de inspeções subsequentes, deverá ser determinada antes do descomissionamento, pela SEMA-MT.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 26

Procedimentos para a renovação de SB Procedimentos para descomissionamento de barragens

SEMA
SECRETARIA DE AMBIENTE
MATO GROSSO

REVISÃO: 0001/2019 / 0001/2019
RUA C. EDUARDO DE OLIVEIRA, 1.100 - CENTRO POLÍCIA ADMINISTRATIVA
70800-000 - CUIABÁ - MATO GROSSO
WWW.MT.GOV.BR

Como é o processo de **renovação** dos estudos de segurança de barragens?

Para a renovação dos estudos de segurança de barragens, o empreendedor deverá apresentar os mesmos relatórios e estudos para a segurança de barragens mostrados na classificação, que serão solicitados após a classificação, com atualizações ou novos relatórios, dependendo da classe da barragem. A periodicidade desses relatórios e estudos, é apresentada a seguir.

Periodicidade de atualização do Plano de Segurança de Barragens - PSB

Em caso de alteração da classificação da barragem, a SEMA estipulará prazo para eventual adequação do PSB.	PSB		
	O PSB deverá ser atualizado em decorrência das atividades de operação, monitoramento, manutenção, da realização de ISR, ISE e RPSB; e das atualizações do PAE, incorporando os seus registros e relatórios, bem como as suas exigências e recomendações.		

Periodicidade da Inspeção de Segurança Regular - ISR

CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MEDIO	BAIXO
ALTO	Semestral	Semestral	Anual
MEDIO	Semestral	Semestral	Anual
BAIXO	Semestral	Semestral	Anual

O empreendedor de barragem enquadrada na Classe D da Matriz poderá realizar as ISR com periodicidade bienal.

Periodicidade da Revisão Periódica de Segurança de Barragens - RPSB

CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MEDIO	BAIXO
ALTO	5 anos	7 anos	10 anos
MEDIO	5 anos	10 anos	12 anos
BAIXO	5 anos	12 anos	12 anos

Para as barragens novas, o prazo para a primeira RPSB começa a contar do início do primeiro enchimento. Em caso de alteração na classificação, a SEMA-MT poderá estipular novo prazo para realização da RPSB subsequente.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 24

SEMA
SECRETARIA DE AMBIENTE
MATO GROSSO

REVISÃO: 0001/2019 / 0001/2019
RUA C. EDUARDO DE OLIVEIRA, 1.100 - CENTRO POLÍCIA ADMINISTRATIVA
70800-000 - CUIABÁ - MATO GROSSO
WWW.MT.GOV.BR

Quais são os documentos, estudos e projetos para a **cancelamento** das licenças?

Os documentos e estudos necessários para o cancelamento das licenças ambientais são apresentados a seguir.

Documentos para cancelamento das licenças ambientais

CANCELAR LICENCIAMENTO
Requerimento padrão modelo SEMA-MT (ANEXO B), com assinaturas do proprietário ou seu procurador e e-mails ativos do titular do pedido, responsável técnico, e representante legal
Publicação do pedido no Diário Oficial do Estado
Plano de descomissionamento descrevendo: os impactos ambientais decorrentes da desativação da barragem; plano de ação para reduzir e/ou eliminar os efeitos do impacto ambiental previsto; plano de recuperação da área degradada; reestabelecimento da APP original do curso hídrico existente; caracterização e plano de manejo da vegetação da APP, do entorno do reservatório
ART dos responsáveis pelos estudos

Quais são os procedimentos para o **descomissionamento** das barragens?

O descomissionamento consiste na remoção completa ou parcial da barragem, ou uma mudança significativa na operação da mesma. Para o descomissionamento a SEMA-MT exige o relatório de Inspeção de Segurança Especial para todas as classes de barragens (Classe A a D).

Caso a barragem não tenha sido totalmente removida e/ou demolida, ainda assim pode requerer inspeções periódicas. A necessidade de inspeções subsequentes, deverá ser determinada antes do descomissionamento, pela SEMA-MT.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 26

Conteúdo do Manual de Regularização

- ACOMPANHAMENTO DOS PROCESSOS NA SEMA-MT;
- FLUXO ADMINISTRATIVOS DOS PROCESSOS NA SEMA-MT;
- REGULAMENTAÇÕES PERTINENTES AO PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO;
- ANEXOS COM DOCUMENTOS, FICHAS E FORMULÁRIOS PARA SOLICITAÇÃO DE PROCESSOS NA SEMA-MT.

Acompanhamento dos processos na SEMA-MT



O projeto de descomissionamento deverá incluir:

- A justificação das opções tomadas
- A descrição do processo de retirada de serviço da barragem, do seu abandono e da eventual demolição das estruturas. Cálculo ou determinação das dimensões mínimas do vão seguro, em caso de não remoção total.
- A verificação da estabilidade das estruturas que permanecerão, tendo em consideração as novas condições de funcionamento
- Proposta para o controle de segurança das estruturas que devem permanecer
- Estudos hidráulicos sobre as consequências de abandono e eventual demolição das estruturas, especialmente sobre a formação do novo leito a montante e sobre o controle das cheias, o carreamento de sólidos (assoreamento) e a exploração de barragens a jusante
- Soluções propostas para eliminar ou mitigar as eventuais consequências negativas do abandono do aproveitamento

Como acompanhar os processos?

O acompanhamento do processo de outorga e licenciamento poderá ser realizado pelo SIMLAM (Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental) no link: <http://monitoramento.sema.mt.gov.br/simlam/> do site da SEMA-MT, através da aba "Buscar processo".

Os técnicos responsáveis pelos estudos podem acompanhar o processo através do SIMLAM Técnico.

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 27

Fluxo administrativos dos processos na SEMA-MT



Qual é o fluxo administrativo dos processos na SEMA-MT?

O fluxo administrativo dos processos na SEMA-MT ocorre de acordo com as etapas apresentadas no fluxograma a seguir.

ETAPA 1: Abertura do processo

Após a abertura do processo, de acordo com os Termos de Referência - TR, o responsável pela solicitação do processo deve estar ciente das próximas etapas do processo seguidas pela SEMA-MT, as quais serão apresentadas a seguir.

ETAPA 2: Análise dos documentos

Os responsáveis técnicos da SEMA-MT realizarão a análise dos documentos, projetos e/ou estudos presentes no processo e verificarão a necessidade de vistoria técnica e de solicitação de outros documentos para o prosseguimento do processo.

ETAPA 3: Vistoria técnica

Em casos da necessidade de vistoria técnica, os servidores da SEMA-MT irão até o local do empreendimento e/ou propriedade para a vistoria. O tipo de vistoria a ser realizada pelos técnicos depende do tipo de processo solicitado (outorga, licenciamento, segurança de barragens).

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019 28

Regulamentações pertinentes ao processo de regularização

SEMA
SECRETARIA DE
DEFESA DO MEIO AMBIENTE
E PATRIMÔNIO

MATO GROSSO

AVENIDA BRASIL S/N - JARDIM DE ABRIL
CAMPUS I - CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO
71600-970 - CUIABÁ - MATO GROSSO
WWW.MT.GOV.BR

Após o atendimento às solicitações, a SEMA-MT emitirá o objeto do processo, que poderá ser a LP, LI, LO, outorga ou classificação das barragens.

Regulamentações pertinentes ao processo de regularização

Os empreendedores devem estar cientes das leis, instruções normativas e decretos para a regularização das barragens e leis ambientais, como apresentada na Tabela a seguir.

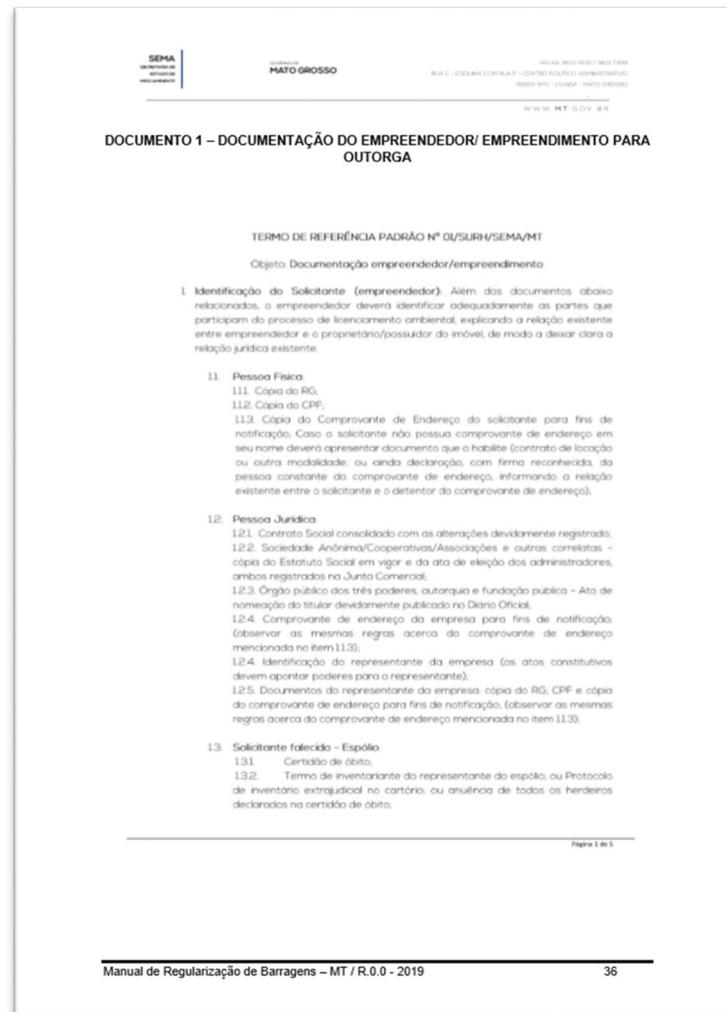
LEI	CONTEÚDO
Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98)	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências
Lei nº 12.334/2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000
Resolução SEMA nº 99/2017 do CEHIDRO	Estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, das barragens fiscalizadas pela SEMA-MT;
Lei nº 10669/2018	Altera e revoga dispositivos da Lei nº 8.464, de 04 de abril de 2006, altera dispositivo da Lei nº 9.408, de 01 de julho de 2010, e dá outras providências;

Continua

Manual de Regularização de Barragens – MT / R.0.0 - 2019

30

Anexos com os documentos, fichas e formulários para solicitações



3

FOLDER DE **REGULARIZAÇÃO**

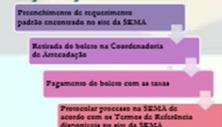
5) Como será o procedimento para a regularização das barragens quanto à Segurança de Barragens?

A regularização, quanto à Segurança de Barragens ocorrerá, primeiramente, pela Classificação das Barragens. Em seguida, pela apresentação de planos e estudos à SEMA-MT.

A definição, dos planos e estudos, dependerá da Classificação obtida pela barragem e deverão ser apresentados à SEMA-MT dentro de prazos estabelecidos pela mesma. A Classificação para barragens novas (não construídas) ocorrerá quando for realizada a solicitação da Outorga de obra hidráulica.

6) Como solicitar processos na SEMA-MT?

O requerimento de processos na SEMA-MT segue o seguinte a seguir:



7) Como acompanhar os processos na SEMA-MT?

O acompanhamento do processo de outorga e licenciamento poderá ser realizado pelo SIMLAM (Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental):

<http://monitoramento.sema.mt.gov.br/simlam/> do site da SEMA-MT, através da aba "Buscar processo".

Os Membros responsáveis pelos estudos podem acompanhar o processo através do SIMLAM Técnico.

Informações detalhadas sobre os procedimentos de regularização de barragens em MT, podem ser encontradas no "Manual de Regularização de Barragens Fisicalizadas pela SEMA-MT", disponível em:

Fale com a SEMA-MT

Endereço: Rua C, s/n - Centro Político Administrativo
78049-913 Cuiabá, MT
Telefone: (65) 3613-7232

Visite o site: <http://www.sema.mt.gov.br/>



REGULARIZAÇÃO DE BARRAGENS em MATO GROSSO

Guia de procedimentos para a regularização das barragens, fiscalizadas pela SEMA-MT



1) O que é barragem?

Barragem é qualquer obração 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 armazenar e conter água.
- Reservatório** - Tem a finalidade de armazenar água.
- Vertedor** - Elemento que tem a função de regular o nível de um reservatório e liberar água para usinas de barragem.
- Escalante** - Elemento auxiliar que tem a finalidade de regularizar o movimento de massa de água de montante.

2) Por que devo regularizar minhas barragens?

É obrigação do empreendedor, prevista em leis, buscar a regularização das barragens de sua responsabilidade quanto a: licenciamento ambiental, outorga e segurança de barragens, junto ao órgão competente.

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 aos órgãos competentes.

*Antes de iniciar o projeto, o empreendedor deve verificar se a barragem possui licença ambiental e se a obra está em conformidade com o plano de segurança de barragens. Também é necessário verificar se a barragem possui licença ambiental e se a obra está em conformidade com o plano de segurança de barragens.

*Realizaremos atendimento pelo qual o órgão ambiental analisa a documentação, realiza a vistoria e a emissão de pareceres e a emissão de licenças ambientais, considerando o plano de segurança de barragens, o licenciamento ambiental e a outorga de uso de recursos hídricos.

*Realizaremos estudo pelo qual o órgão ambiental analisa a documentação, realiza a vistoria e a emissão de pareceres e a emissão de licenças ambientais, considerando o plano de segurança de barragens, o licenciamento ambiental e a outorga de uso de recursos hídricos.

*Realizaremos estudo pelo qual o órgão ambiental analisa a documentação, realiza a vistoria e a emissão de pareceres e a emissão de licenças ambientais, considerando o plano de segurança de barragens, o licenciamento ambiental e a outorga de uso de recursos hídricos.

4) Como serão os processos para regularização das barragens na SEMA-MT?

Os processos para regularização das barragens estão descritos no Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, assinado no FRA (Programa de Regularização Ambiental) após a análise do Cadastro Ambiental Rural- CAR. O Empreendedor que possui o CAR (ou mesmo o que não possui), poderá entrar com processo diretamente na Superintendência de Recursos Hídricos-SURH, para pedido de outorga e na Superintendência de Infraestrutura, Mineração e Serviços-SUMIS para solicitação de licenciamento, dependendo da atividade prevista para a barragem.



*CP: Licença Prévia, LI: Licença de Instalação, LO: Licença de Operação

SEMA
Secretaria de Estado
do Meio Ambiente

REGULARIZAÇÃO DE BARRAGENS em MATO GROSSO

Guia de procedimentos para a regularização das barragens, fiscalizadas pela SEMA-MT



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** • Tam e função de abastecer o curso d'água.
- Reservatório** • Tam e finalidade de armazenar água.
- Vertedouro** • Estrutura que tem a função de regular o nível de um reservatório e vender água para jusante da barragem.
- Estreito** • Estrutura auxiliar que tem a finalidade de complementar o armazenamento de energia de água do reservatório.

2) Por que devo regularizar minhas barragens?

É obrigação do empreendedor, prevista em leis, buscar a regularização das barragens de sua responsabilidade quanto a: licenciamento ambiental, outorga e segurança de barragens, junto ao órgão competente.

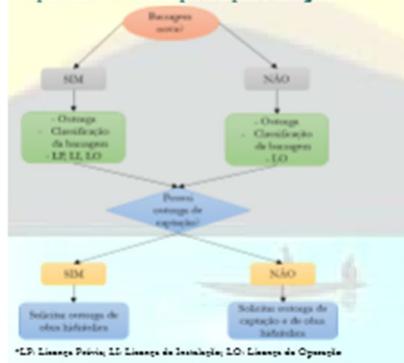
3) O que preciso fazer para regularizar as barragens da minha responsabilidade?

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

- Outorga** • Ato administrativo no qual o órgão competente, faculta ao outorgado o uso da recurso hídrico em condições preestabelecidas e por tempo determinado. Tem o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos de água e garantir ao usuário que a possui, o direito de acesso à água.
- Licenciamento ambiental** • Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, o licenciamento ambiental é temporário para conservação do meio ambiente.
- Classificação (Segurança de Barragens)** • Procedimento realizado pelo órgão fiscalizador, através da análise da classificação, que relaciona a classificação quanto à Categoria de Risco (CRI) e quanto ao Dano Potencial Associado (DPA).

4) Como serão os processos para regularização das barragens na SEMA-MT?

Os processos para regularização das barragens estão descritos no Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, assinado no PRA (Programa de Regularização Ambiental) após a análise do Cadastro Ambiental Rural- CAR. O Empreendedor que possui o CAR (ou mesmo o que não possui), poderá entrar com processo diretamente na Superintendência de Recursos Hídricos-SURH, para pedido de outorga e na Superintendência de Infraestrutura, Mineração e Serviços-SUMIS para solicitação de licenciamento, dependendo da atividade prevista para a barragem.



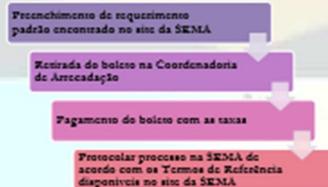
5) Como será o procedimento para a regularização das barragens quanto à Segurança de Barragens?

A regularização, quanto à Segurança de Barragens ocorrerá, primeiramente, pela Classificação das barragens. Em seguida, pela apresentação de planos e estudos à SEMA-MT.

A definição, dos planos e estudos, dependerá da Classificação obtida pela barragem e deverão ser apresentados à SEMA-MT dentro de prazos preestabelecidos pela mesma. A Classificação para barragens novas (não construídas) ocorrerá quando for realizada a solicitação da Outorga de obra hidráulica.

6) Como solicitar processos na SEMA-MT?

O requerimento de processos na SEMA-MT segue o fluxograma a seguir:



7) Como acompanhar os processos na SEMA-MT?

O acompanhamento do processo de outorga e licenciamento poderá ser realizado pelo SIMLAM (Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental):

<http://monitoramento.sema.mt.gov.br/simlam/> do site da SEMA-MT, através da aba "Buscar processo".

Os técnicos responsáveis pelos estudos podem acompanhar o processo através do SIMLAM Técnico.

Informações detalhadas sobre os procedimentos de regularização de barragens em MT, podem ser encontradas no "Manual de Regularização de Barragens Fiscais" elaborado pela SEMA-MT, disponível em:

Fale com a SEMA-MT

Endereço: Rua C, s/n - Centro Político
Administrativo
78049-913 Cuiabá, MT
Telefone: (65) 3613-7232

Visite o site: <http://www.sema.mt.gov.br/>





4

CARTILHA DE AÇÕES DE MANUTENÇÃO EM PEQUENAS BARRAGENS

Cartilha de ações de manutenção em pequenas barragens

ipea
Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Anomalias que podem aparecer em barragens de terra:

- Crescimento excessivo de vegetação;
- Vegetação com Raízes Profundas;
- Presença de trincas na barragem;
- Presença de afundamentos;
- Presença de erosão;
- Presença de escorregamentos;
- Presença de surgências;
- Presença de áreas úmidas;
- Presença de formigueiros/cupinzeiros/tocas de animais;
- Presença de vegetação aquática excessiva;
- Presença de espécies invasoras;
- Ameaça de transbordamento.

Cartilha de ações de manutenção em pequenas barragens

ipea
Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Definição da anomalia;

Possíveis causas da anomalia;

Importância da manutenção;

Sugestão de manutenção;

Recursos para realizar a manutenção.

Cartilha de ações de manutenção em pequenas barragens

ipea
Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

14. Presença de vegetação aquática excessiva (manutenção corretiva)

O QUE É: Aparecimento de vegetação parasita localizadas dentro do reservatório.

A presença de plantas aquáticas em reservatórios pode causar modificações na qualidade da água.



POSSÍVEIS CAUSAS: Desenvolvimento excessivo de plantas parasitas.

IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO:

- Mantém a salubridade e a oxigenação da água no reservatório;
- Uma água com qualidade muito ruim pode causar a deterioração de vertedouros e concreto, pelo ataque de produtos químicos. Em caso de corrosões a qualidade da água deve ser investigada.



SUGESTÃO: Recomenda-se cortar e recolher as plantas aquáticas.

RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A MANUTENÇÃO

Equipamentos e materiais:

- Bote
- Foice
- Rede

Pessoal:

- Trabalhador de fazenda

Cartilha de ações de manutenção **ipea** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada em pequenas barragens

Participação no Curso de Segurança de Barragens de Usos Múltiplos em João Pessoa – PB, entre 22 e 26 de abril de 2019



- AUSÊNCIA DOS EMPREENDEDORES EM VÁRIAS VISTORIAS;
- O MANUAL DE REGULARIZAÇÃO E O *FOLDER* PODERÃO SER ALTERADOS, POIS MUITOS REGULAMENTOS SOBRE SB DA SEMA-MT AINDA NÃO FORAM APROVADOS;



XXIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

IDENTIFICAÇÃO DE BARRAGENS POR IMAGEM DE SATÉLITE NO MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE, MT

Angélica Luciana Barros de Campos¹; Ruben Jose Ramos Cardia²

RESUMO – Uma das obrigações dos órgãos fiscalizadores definidas na PNSB é realizar o cadastro de barragens em sua jurisdição. Assim, o presente estudo buscou demonstrar uma metodologia para identificação indireta de barragens, através dos espelhos d'água, utilizando imagens de satélite e o *software* SPRING versão 5.5.3. Com a utilização da metodologia foi possível identificar 288 espelhos d'água no município de Várzea Grande, MT, sendo que no SIMCAR (Sistema Mato-Grossense de Cadastro Ambiental Rural) constam 156 espelhos d'água, comprovando que o número de possíveis barragens é superior ao registrado no sistema. A metodologia, mesmo com algumas desvantagens, se mostrou interessante para identificação de barragens em locais onde não há informações sobre a localização das mesmas, o que pode promover a melhoria da gestão da segurança de barragens pelos órgãos fiscalizadores.

Palavras-Chave: Barragem, Identificação



XXIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DO ROMPIMENTO EM CASCATA PARA A CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE, MT

Angélica Luciana Barros de Campos¹; Ruben Jose Ramos Cardia²

RESUMO – No estado de Mato Grosso - MT é comum encontrar barragens de usos múltiplos situadas no mesmo corpo d'água, podendo ser consideradas em cascata, quando o rompimento de uma barragem, provoca efeitos negativos nas barragens a jusante. Então, existe a necessidade de desenvolver procedimentos diferenciados para classificação e regularização dessas barragens. Assim, o objetivo do trabalho é analisar a possibilidade do rompimento de barragens situadas no mesmo curso d'água, no município de Várzea Grande, MT e realizar a classificação do DPA dessas barragens. Para isso, foi utilizada a "Metodologia Simplificada para Definição da Mancha de Classificação do Dano Potencial Associado (DPA) da Barragem" desenvolvida pelo LNEC e adaptada pela ANA. Foram geradas Manchas de Classificação, considerando rompimento isolado e rompimento em sequência, de barragens situadas no mesmo rio. Pelos resultados da simulação observou-se que as barragens estudadas se caracterizam como 'Barragens em Cascata', pois o rompimento da barragem de montante (barragem 1), pode provocar o galgamento das barragens 2 e 3. Além disso, a classificação do DPA obtido para as barragens do estudo foi 'Alto'.

5

CONTINUIDADE DA PESQUISA

Manual de Atuação em Segurança de Barragens para os Fiscalizadores

Treinamento de sensibilização sobre a Segurança de Barragens

Relatório de Segurança de Barragens de MT

Identificação de barragens no município piloto utilizando outro *software* e/ou técnica de geoprocessamento

Atividades	2019					
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV
1. Elaboração de Manual de Procedimentos sobre Atuação em Segurança de Barragens	████████████████████					
1.1. Busca a resoluções	██					
1.2. Definição dos capítulos	████████████████████					
1.3. Busca de informações para cada capítulo						
1.4. Elaboração de manual de procedimentos	████████████████████					
2. Realização de Treinamento de Sensibilização de Empreendedores e Instituições						██
2.1. Elaboração de apresentação						██
2.2. Apresentação de Treinamento						██
2.3. Aplicação de questionário para a Identificação das Principais Dificuldades dos Empreendedores no Cumprimento do PNSB						██
3. Elaboração de Relatório sobre a Atuação de MT em Segurança de Barragens			████████████████████			
3.1. Busca a modelos de relatórios e definição dos capítulos			██			
3.2. Busca a informações sobre a situação da segurança de barragens em MT			██			
3.3. Elaboração de mapas, gráficos e tabelas				██		
3.4. Elaboração de relatório de segurança de barragens de MT					██	
4. Identificação de barragens no município piloto utilizando outro software de geoprocessamento						██
4.1. Seleção do software e da técnica de análise						██

Relatório Parcial 1/2019

Grata Pela Atenção

Fim

16MAI19 – BRASÍLIA, DF

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Angélica Barros
Assistente de Pesquisa III

Ruben Cardia
Pesquisador de Campo