

SEGURANÇA DE BARRAGENS: PANORAMA HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.

Daniela Carolina da Costa e Silva

Mestranda na área Ambiental do Programa de Pós Graduação da Faculdade de Tecnologia da Unicamp. Graduada em Direito.

Laura Maria Canno Ferreira Fais

Doutora em Engenharia Civil, área de concentração de Recursos Hídricos. Professor efetivo da Faculdade de Tecnologia da Unicamp.

Rafael Costa Freiria

Professor efetivo da Unicamp na área ambiental e Coordenador do Laboratório de Políticas Públicas Ambientais da FT/Unicamp. Pós-Doutor em Direito Ambiental e Sustentabilidade pela Universidade de Alicante/ES.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de dimensões continentais e, como tal, possui regiões com características geográficas bastante heterogêneas. Neste contexto, é natural que as potencialidades e os óbices de cada região tenham de ser integrados dentro de um plano de desenvolvimento nacional, alinhado com os principais objetivos estratégicos do País.

Neste quadro, diversas modificações passam a ser realizadas na natureza, dentro do contexto de busca por desenvolvimento sustentável e do atendimento dos padrões de condutas permitidos pelas legislações: rodovias e ferrovias são ampliadas a fim de garantir a integração nacional; áreas e paisagens são diuturnamente alteradas e impactadas para dar lugar a plantações e pastos para criação de gado, ou mesmo para exploração mineral; rios e lagos são desviados, drenados ou barrados para os mais diversos fins, dentre eles irrigação, geração de energia, abastecimento das cidades e indústrias.

Neste trabalho, será abordado este último aspecto. A exploração de rios e lagos, mais especificamente os barramentos, considerando aspectos atinentes à legislação que regulamenta suas construções e dispositivos jurídicos de segurança. Sendo o objetivo principal: conhecer os principais padrões de conduta e possíveis repercussões previstas pela Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) para que a mesma ganhe cada vez mais força e efetividade.

A sustentabilidade, definida de forma genérica como sendo a redução de impactos sociais e ambientais ocasionados pelo desenvolvimento socioeconômico, é objetivo de todas as nações e precisa ser regulamentada de forma adequada e exequível, definindo direitos e

responsabilidades tanto dos administrados quanto dos administradores públicos. Para tanto, um arcabouço legal bem estruturado e que atenda aos anseios populares, equilibrando as necessidades do desenvolvimento com as obrigações decorrentes do mesmo se tornou necessário.

Para operadores do direito, o processo legislativo pode parecer bastante claro e objetivo. No entanto, a legislação destina-se a construtores, gestores e empreendedores que deverão executar e fiscalizar cada passo e cada atividade ligada à exploração das barragens, sempre atentos ao impacto de curto a longo prazo nas sociedades e biomas que circundam o empreendimento. Isso é um processo sempre contínuo que demanda aperfeiçoamento e unidade de decisão, até que se atinja um patamar de segurança ambiental, técnica e jurídica.

Neste sentido, foi feito o levantamento de referências e da legislação brasileira, com o propósito de traçar um panorama histórico institucional desde as primeiras bases institucionais ligadas ao tema até a instituição da Política Nacional de Segurança de Barragens, criada por meio da Lei Federal nº 12.334 de 20 de setembro de 2010 e modificada pela Lei Federal n. 14.066 de 30 de setembro de 2020.

O método científico adotado, dentro de uma abordagem metodológica indutiva e qualitativa, foi revisão bibliográfica e análise de conteúdo (AC) de documentos institucionais, visando descrever e interpretar os principais padrões de conduta e possíveis repercussões previstas pela Política Nacional de Segurança de Barragens.

A interdisciplinaridade, enquanto abordagem metodológica, também está presente no desenvolvimento do trabalho, pois aborda análise de Legislações e Políticas Públicas Ambientais com suas inter-relações com o tema Segurança de Barragens, bem como conhecimentos técnicos conceituais relacionados.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS SOBRE BARRAMENTOS

Desde os primórdios do Estado brasileiro, governantes e legisladores buscaram soluções para diversas questões que influenciavam diretamente no bem-estar da população e, mais ainda, naquelas que influenciavam a capacidade de crescimento econômico.

Sabe-se que a influência do clima e da geologia pode trazer impedimentos ou pode proporcionar condições ideais para o pleno desenvolvimento econômico e o conseqüente crescimento populacional. Se a influência é negativa, cabe ao homem buscar alternativas

para reverter tais condições e solucionar os problemas. Além disso, o paradigma atual do desenvolvimento sustentável determina que essas soluções sejam pensadas considerando os interesses das gerações presentes e futuras, além do necessário equilíbrio entre as variáveis econômicas, sociais e ambientais envolvidas.

É neste contexto que estão inseridas as grandes obras de infraestrutura de iniciativa do Governo, e outras não tão grandes por parte da iniciativa privada. O Brasil é um país rico em recursos hídricos, porém a exploração de tal potencial, exige, por vezes, a modificação dos cursos d'água na forma de desvios e barragens, que atualmente devem ser pensados da forma mais segura e sustentável possível.

O ponto inicial de um panorama histórico sobre os barramentos, pode ser considerado o ano de 1877, quando uma grande seca assolou a Região Nordeste, afetando diretamente o bem-estar da população, além da pecuária de extensão praticada no agreste nordestino e responsável pela interiorização dos agrupamentos populacionais. Tal fato causou grande preocupação a D. Pedro II, imperador do Brasil à época, que determinou que fosse nomeada uma comissão para solução do problema da seca no Nordeste. Algumas ideias foram levantadas, dentre elas, a criação de estradas que facilitassem o deslocamento da população à área litorânea e a construção de barragens para suprir a necessidade de abastecimento da região.

Nesta época foi construída a primeira barragem de que se tem notícia oficialmente: a Barragem de Cedros, no Estado do Ceará, no sistema Jaguaribe. Tal feito merece destaque, pois, diante das secas de 1888/89, 1891, 1898, 1900 e 1902, a obra tomou caráter emergencial. O reservatório formado pela barragem inundou uma área de 1.745ha e, com a conclusão de suas diversas fases, agregou uma capacidade de 125.694.000m³, tudo isso há mais de um século (MELLO, 2011).

Desde então inúmeras barragens passaram a ser construídas em todo o país, com fins diversos, tais como irrigação, produção de energia elétrica e abastecimento das grandes cidades.

Neste ponto, vale lembrar que, naturalmente, o desenvolvimento provoca um aumento do fluxo migratório do campo para a cidade. Tal fato cria grandes agrupamentos populacionais com necessidades que crescem exponencialmente, sobretudo no quesito saneamento básico, que impacta diretamente na distribuição e consumo da água. A intensa

expansão da indústria ocorrida após a 2ª Guerra Mundial acelerou o processo migratório, acentuando as necessidades e criando o caos no gerenciamento das águas. (SILVESTRE, 2008)

Assim, a demanda por água aumentou, exigindo que o Estado passasse a intervir de forma mais efetiva, a fim de garantir as condições necessárias para atender as demandas criadas, bem como prezar pela qualidade e preservação dos recursos hídricos.

As barragens surgem, portanto, num primeiro momento, com o objetivo de proporcionar o abastecimento de determinada região. No entanto, passaram a ser utilizadas, também, com a finalidade de produção de energia elétrica e posteriormente, para contenção de cheias, dentre outras necessidades que também tiveram um aumento na sua demanda.

Embora as barragens tragam inúmeros benefícios à sociedade, não há como ignorar que outras questões estão intimamente ligadas à construção das mesmas, dentre as quais podem ser citadas os usos múltiplos da água e a sua gestão, os impactos socioambientais do alagamento de uma área, o direito de propriedade sobre as áreas alagadas, dentre outros.

Diante das várias questões relacionadas à construção das barragens, surgiu a preocupação e a necessidade de criar normas que garantissem a exploração ordenada e as relações entre os diversos entes envolvidos. Porém, a normatização no Brasil não aconteceu de forma plena, ou seja, não foi legislado no intuito de abarcar todas as questões inerentes às barragens.

No período imperial, a única legislação implementada foi um Alvará de 1819, que estendia ao Brasil alguns parágrafos de um Alvará português de 1804 que regulamentava a construção e o uso de águas em canais e levadas do Alentejo, em virtude da solicitação de senhores de engenho de açúcar. Tal dispositivo impunha a qualquer cidadão ou povoado a necessidade de requerer autorização ao Ministro da Comarca para construir canais ou para irrigação de suas plantações. (PORTUGAL, 1804)

Exceto por essas pequenas iniciativas nenhum estudo ou texto legal abordou a questão do uso das águas ou quaisquer outros recursos correlatos. (POMPEU, 1972)

Pode-se dizer, portanto, que a legislação pátria foi fruto de pequenas soluções paliativas desde sua origem, sendo que, apenas em 2010 foi promulgada a Lei Federal n. 12.334, denominada Política Nacional de Segurança de Barragens, específica para este fim.

Este marco legal, contudo, não exclui considerações às leis que a antecederam e que a complementam.

A evolução do pensamento e da conduta de uma sociedade sempre gera legislações que regulamentam e contextualizam determinado período e determinadas condutas, assim justifica-se a necessidade de estudar a evolução da legislação ambiental que teve aplicação às barragens até 2010 de forma cronológica.

2. EVOLUÇÃO LEGISLATIVA – DO CÓDIGO DAS ÁGUAS ATÉ A POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Feita a introdução ao tema, e graduada sua importância para o desenvolvimento socioambiental, o marco inicial do estudo das legislações aplicadas direta ou indiretamente às barragens é o Decreto 24.643/34, também conhecido como Código das Águas.

Para compreensão do marco que foi o Código das Águas é necessário entender o contexto social que o país atravessava à época. As crises mundiais definidas pela Primeira Guerra Mundial (1914-1919) e a quebra da bolsa de Nova Iorque (1929) demonstraram que a economia não poderia se sustentar apenas na exportação de produtos primários, o que exigiu uma mudança na matriz produtiva brasileira. Foi o que aconteceu no período de 1933 a 1955 com a transição do ciclo do café para o processo de industrialização (CARDOSO de MELO, 1982).

Antes do Código das Águas, o direito de exploração das águas provenientes de rios não navegáveis e não perenes estava diretamente ligada ao direito de posse e uso da terra, numa concepção mais liberal do que a Constituição de 1934. Tal fato explica-se pelo fato de que, até o final da Primeira República, ou seja, antes do processo de industrialização, a água era recurso abundante e as atividades econômicas se moldavam à sua disponibilidade. A preocupação do Estado se limitava a garantir o controle dos rios navegáveis, considerados essenciais e estratégicos para penetração territorial e sua consequente exploração e ocupação. (SILVESTRE, 2008)

Neste sentido, a Constituição Federal de 1934 trouxe a dissociação do direito de propriedade sobre o solo e dos demais recursos naturais, definindo que as minas e demais

riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedade distinta da do solo para efeito de exploração ou aproveitamento industrial (BRASIL, 1934a).

Vale lembrar que a Constituição de 1934 foi norteada por princípios nacionalistas, centralizadores e intervencionistas baseados na proposta de desenvolvimento econômico daquela época e, portanto, privilegiava o controle estatal sobre aspectos considerados estratégicos para o país. Assim, em seu artigo 119, se refere a exploração das minas e águas:

Art 119 - O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização ou concessão federal, na forma da lei.

§ 1º - As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil, ressalvada ao proprietário preferência na exploração ou coparticipação nos lucros.

§ 2º - O aproveitamento de energia hidráulica, de potência reduzida e para uso exclusivo do proprietário, independe de autorização ou concessão.

§ 3º - Satisfeitas as condições estabelecidas em lei, entre as quais a de possuírem os necessários serviços técnicos e administrativos, os Estados passarão a exercer, dentro dos respectivos territórios, a atribuição constante deste artigo.

§ 4º - A lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água ou outras fontes de energia hidráulica, julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do País.

§ 5º - A União, nos casos prescritos em lei e tendo em vista o interesse da coletividade, auxiliará os Estados no estudo e aparelhamento das estâncias minero medicinais ou termo medicinais.

§ 6º - Não depende de concessão ou autorização o aproveitamento das quedas d'água já utilizadas industrialmente na data desta Constituição, e, sob esta mesma ressalva, a exploração das minas em lavra, ainda que transitoriamente suspensa. (BRASIL, 1934a)

Importante destaque deve ser dado ao § 2º que demonstra, já naquela época, a importância dada às grandes barragens. E ao § 4º que define a necessidade de regulamentação para o processo de nacionalização das águas e jazidas minerais, tornando necessária a edição do Decreto 24.643/34, denominado Código das Águas.

De fato, o direito de exploração das águas, até a edição do Decreto 24.643/34 era regido pelo Código Civil Brasileiro de 1916:

Art. 526. A propriedade do sobre e do subsolo abrange a do que lhe está superior e inferior em toda altura e em toda a profundidade, úteis ao seu exercício, não podendo, todavia, o proprietário impedir trabalhos, que sejam empreendidos a uma altura ou profundidade tais, que não tenha ele interesse algum em obstá-los. (BRASIL, 1916)

Tal decreto tem por escopo a regulamentação das águas, porém, ainda sem referência ao esgotamento sanitário. O dispositivo em questão tem como foco prioritário a indústria, já que prevê a administração dos recursos hídricos sob responsabilidade de órgão do setor elétrico, o que demonstrava a visão limitada dos legisladores em face do potencial de aplicação das águas territoriais e da necessidade de preservação deste importante recurso.

O Código das Águas, portanto, tinha como característica disciplinar o uso econômico do recurso natural água, regulamentando o seu aproveitamento industrial e, de modo especial, o aproveitamento e exploração da energia hidráulica.

A importância na disciplina do aproveitamento industrial das águas é expressa na própria exposição de motivos que justificam a publicação do Código das Águas de 1934:

Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas. (BRASIL, 1934b)

Estruturalmente, o Código de Águas é dividido em duas partes. A primeira trata das águas em geral e de seu domínio. A segunda trata do aproveitamento dos potenciais hidráulicos e estabelece uma disciplina legal para geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. As águas, como se percebe, foram regulamentadas como riquezas naturais, matérias primas necessárias ao desenvolvimento econômico (FREIRIA, 2011).

Na verdade, a população e governantes da época em geral tinham a falsa impressão de a água era um recurso infinito, fonte inesgotável de matéria prima do processo produtivo

Antes da promulgação da Constituição Federal de 1988 entrou em vigor a Política Nacional de do Meio Ambiente (PNMA) através da Lei nº 6.938/81. Pela primeira vez houve uma consciência de que a água não deveria ser vista isoladamente, mas que outros aspectos intrínsecos a ela mereciam atenção. Com esse novo olhar integrado para a água e o meio ambiente, surge um novo pensamento e novas preocupações, voltando a atenção para as questões ambientais de modo mais expressivo que outrora.

A PNMA trouxe um olhar integrado dos recursos, com a finalidade de preservar e recuperar o meio ambiente, de modo a propiciar o desenvolvimento sustentável. Deste dispositivo legal, o que pode se extrair de mais relevante, são ao menos quatro instrumentos:

- a. Padrão de qualidade ambiental
- b. Avaliação de impacto ambiental
- c. Zoneamento ambiental
- d. Licenciamento de atividades específicas ou potencialmente poluidoras.

Além dos instrumentos, a Política Nacional do Meio Ambiente instituiu também o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), projetando a criação de órgãos nacionais, estaduais e municipais voltados para gestão ambiental e cumprimento das legislações, o que acaba aproximando mais as questões ambientais da estrutura administrativa de proteção, dentre essas questões aspectos ligados à segurança hídrica.

Na Constituição Federal de 1988, conhecida como constituição cidadã, também há a preocupação com a proteção das águas. A partir dela, foi criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH). Além disso, determinou-se que são de domínio da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais, “o mar territorial” e os potenciais de energia hidráulica. Enquanto as demais as águas, superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, seriam bens públicos dos Estados. O Município, portanto, não possui por força da Constituição Federal dominialidade sobre as águas, que são, como visto, bens federais ou estaduais.

Além da dominialidade das águas, a Constituição de 1988 assegura o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito de todos, cabendo ao Poder Público e à sociedade civil o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Portanto, a gestão, proteção e segurança hídricas passam a ser condições da garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado, reforçando a importância de legislações ambientais específicas neste sentido.

Em 1997 é instituída a Política Nacional de Recursos Hídricos através da Lei nº 9433/97, que surgiu com o objetivo de organizar o setor e buscar a integração do planejamento dos recursos hídricos com a gestão ambiental nos âmbitos regional, estadual e nacional. Neste tocante, a Política Nacional de Recursos Hídricos reforça institucionalmente a descentralização da gestão dos recursos hídricos projetada inicialmente na Constituição de 1988, vinculando todos os níveis de atuação e legislação em um grande sistema.

Essa nova visão da administração dos recursos hídricos vem pautada nas diretrizes contidas no artigo primeiro da Lei 9433/97, a saber:

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. (BRASIL, 1997)

Considerando que muitas vezes, um curso d'água passa por vários municípios e até estados, geralmente com características diferentes, um dos avanços da PNRH foi instituir a bacia hidrográfica como unidade de gestão dos recursos hídricos. Esse sistema descentralizado enfatizado pela Política Nacional de Recursos Hídricos tem por essência a gestão integrada do potencial nacional com a finalidade estabelecer mecanismos que visem a preservação e a regulamentação dos recursos hídricos, projetando um sistema integrado do cenário nacional com as realidades estaduais e das bacias hidrográficas – declaradas legalmente a unidade básica para a gestão das águas – ao invés de cada curso d'água.

Neste mesmo sentido de evolução, foi criada através da Lei 9.984/00 a Agência Nacional das Águas (ANA) que se traduz em um grande marco na estruturação administrativa relacionada com aos recursos hídricos, sua exploração e fiscalização. A ANA é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, que foi criada com a finalidade de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos conforme se extrai de seu texto de criação. (BRASIL, 2000)

Dentre os vários objetivos, fundamentos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, previstos no seu Art. 4º, que a ANA deve obedecer, mais relacionadas com segurança de barragens, cabem ser destacados:

X – planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios;

XII – definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos,

conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas;

XX - organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)

XXI - promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens; [\(Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010\)](#)

XXII - coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens e encaminhá-lo, anualmente, ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de forma consolidada. [\(Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010\)](#) (BRASIL, 2000)

Como é possível se observar no rol de atividades definidas em lei para a ANA, infere-se que a sua criação vem viabilizar a consecução dos objetivos definidos em termos de uso dos recursos hídricos, em especial ao que foi determinado no Programa Nacional de Recursos Hídricos. Pode-se dizer, então, que a criação deste órgão foi importante na evolução pela qual a sociedade passou, no que diz respeito ao reconhecimento da importância da água, seu uso, recuperação e preservação, tendo assim, a ANA, a função de viabilizar a proteção aos recursos hídricos em todas as esferas da Administração.

Neste contexto de atribuições da ANA, há um destaque necessário e importante para o tema da segurança de barragens, especialmente na criação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), na articulação dos órgãos fiscalizadores e na elaboração dos Relatórios de Segurança de Barragens, visando um planejamento voltado para a segurança destas estruturas.

Essas diretrizes e instrumentos ganharam força e maior poder de concretude com a criação da Política Nacional de Segurança de Barragens, criada por meio da Lei Federal n. 12.334/2010, que serão analisados alguns de seus principais aspectos.

3. ASPECTOS GERAIS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Como consequência da evolução legislativa, foi criada a Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, denominada Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), destinada à barragens de acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, além de criar o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). É a primeira regulamentação no ordenamento jurídico pátrio que trata, especificamente, da segurança de barragens, além de inovar em vários aspectos.

Inicialmente, é importante salientar que a razão de existir da PNSB é a prevenção de acidentes, regulamentando padrões de segurança, visando manter a sua integridade

estrutural e operacional e a preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente. Tal preocupação se traduz pela dispersão de direitos a serem tutelados pelo Estado e que são diretamente afetados nos casos de acidentes.

A Lei Federal nº 12.334/10 se destina a qualquer tipo de barragem, seja ela de uso temporário ou permanente, seja qual for a sua destinação, para acúmulo de rejeitos, produção de energia ou represamento de água para fins de abastecimento, desde que a barragem tenha altura do maciço, ponto mais baixo da construção até a crista (ponto mais alto da construção), de 15m ou mais e a capacidade seja igual ou maior a 3.000.000 m³.

Este é um aspecto importante a ser levantado sobre a PNSB. De acordo com a definição do ICOLD (2010), barragens de acumulação de água menores do que 15m de altura e volume de reservatório menor do que 3.000.000m³ são consideradas pequenas barragens, e, caso não sejam classificadas com “Dano Potencial” associado alto ou médio, não estão incluídas na PSNB; ou seja, não tem a obrigatoriedade de serem fiscalizadas.

Porém, pequenas barragens são construídas, principalmente em pequenas propriedades rurais, muitas vezes sem projeto adequado, e sem a devida outorga do órgão responsável. Assim, estas também podem apresentar sérios problemas, e deveriam ser contempladas em legislações próprias, envolvendo recursos hídricos e responsabilidades ambientais, que alcançam pequenos barramentos, considerando suas particularidades.

Um dos diferenciais da Política Nacional de Segurança de Barragens é a atribuição da responsabilidade objetiva àquele que detém os direitos reais sobre o bem que suportará a construção de uma barragem, ou que a explora. A este ente responsável, que pode ser Pessoa Física ou Jurídica, governamental ou particular, a lei passa a chamar de empreendedor. Inova ainda, atribuindo idêntica responsabilidade e nomeação legal àquele que explorar a barragem, para uso particular ou em detrimento da coletividade, mesmo que não seja o proprietário.

Ao se atribuir responsabilidades, atrelaram-se várias obrigações ao empreendedor, com o fim de garantir a segurança jurídica daqueles diretamente afetados pela operação da barragem, bem como daqueles que seriam afetados nos casos de ocorrência de acidentes.

Tais obrigações atribuídas ao empreendedor figuram como instrumento primordial para segurança e fiscalização para todas as partes, inclusive para o próprio empreendedor,

uma vez que este último responde civil, administrativa e criminalmente pelo que acontecer com a barragem.

Assim sendo, cabe ao empreendedor a elaboração do Plano de Segurança de Barragem (PSB), que tem por condão auxiliar na gestão da segurança da barragem, bem como garantir a segurança jurídica necessária a qualquer atividade econômica, uma vez que tal plano depende de aprovação estatal.

O PSB deve conter os dados técnicos da barragem, visão geral da segurança atual da barragem, identificação dos responsáveis por cada parte das medidas de operação e manutenção, entre outras elencadas na PNSB¹, e que, também, irão direcionar as atividades de inspeção do órgão responsável. O limite para feitura do plano de segurança de barragem é o início das operações da mesma e deverá ficar disponível para utilização por toda a equipe técnica de segurança (CBGB - NRSP; 1999).

Quanto às inspeções de segurança a lei traz duas espécies de inspeção. A primeira é a inspeção regular, que deve ser realizada pela própria equipe de segurança da barragem, devendo o relatório estar disponível ao órgão fiscalizador e à sociedade. A inspeção especial deverá ser elaborada por equipe multidisciplinar em função da categoria de risco da barragem e os danos a ela associados, indicando também, como o empreendedor deve agir para manutenção da barragem.

Outro ponto inovador na Lei de Segurança de Barragens é a obrigatoriedade da elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE). A lei transferiu ao órgão fiscalizador a competência para estabelecer a obrigatoriedade ou não do PAE, de acordo com a classificação de risco da barragem, estipulando a obrigatoriedade para todas as barragens classificadas como de dano potencial alto.

¹ O conteúdo mínimo do Plano de Segurança deve conter (Art. 8º da PNSB): I - identificação do empreendedor; II - dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, inclusive, no caso de empreendimentos construídos após a promulgação desta Lei, do projeto como construído, bem como aqueles necessários para a operação e manutenção da barragem; III - estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem; IV - manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem; V - regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem; VI - indicação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos, a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes, exceto aqueles indispensáveis à manutenção e à operação da barragem; VII - Plano de Ação de Emergência (PAE), quando exigido; VIII - relatórios das inspeções de segurança; IX - revisões periódicas de segurança.

Para os casos que houver exigência, o PAE estabelecerá as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificará os agentes a serem notificados dessa ocorrência. Dentro do conteúdo mínimo que o PAE deve contemplar tem-se (Art. 12, da PNSB):

- I - identificação e análise das possíveis situações de emergência;
- II - procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento ou de condições potenciais de ruptura da barragem;
- III - procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência, com indicação do responsável pela ação;
- IV - estratégia e meio de divulgação e alerta para as comunidades potencialmente afetadas em situação de emergência. (BRASIL, 2010)

Além disso, outra obrigação trazida pelo marco regulatório é a disponibilidade do PAE no empreendimento e nas prefeituras envolvidas, bem como seu encaminhamento às autoridades competentes e aos organismos de defesa civil, para que possa ser amplamente conhecido e executado da melhor forma nas indesejadas situações emergenciais.

Por fim, é importante salientar que, para cada destinação, a barragem deverá seguir regras específicas. Assim, se a barragem tem por finalidade o represamento de água em um rio da União, por exemplo, deverá ser fiscalizada e seguir as regras determinadas pela Agência Nacional das Águas; caso seja em rio estadual, a responsabilidade fica a cargo do órgão estadual designado para tal; no caso de uma barragem cujo objetivo finalístico seja a produção de energia, seguirá a regulamentação da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica); e, da mesma forma, as barragens destinadas ao uso de mineradoras seguirão as regras do Departamento Nacional de Produção Mineral.

Salientando que a cada um desses órgãos caberá a função de determinar os critérios para a classificação de risco da barragem, além de fiscalizar e estabelecer a obrigatoriedade do PAE.

O mesmo dispositivo legal estabelece ainda a obrigatoriedade de um programa de educação e de comunicação sobre segurança de barragens com o objetivo de esclarecer a população eventualmente afetada no caso de acidentes sobre a importância da segurança de

barragens, estabelecendo um rol de ações positivas² para se atingir este objetivo, bem como a disponibilização anual do Relatório de Segurança de Barragens.

Após o rompimento da Barragem do Córrego do Feijão, em Brumadinho – MG, foram propostas alterações na PNSB e em outubro de 2020 foi aprovada a Lei n. 14.066 que altera a Lei n. 12.334/10. Dentre as mudanças importantes ressalta-se aquelas relacionadas ao Plano de Ação Emergencial (PAE), além da inserção de um capítulo específico para as infrações e sanções a que estarão sujeitas os proprietários cujas barragens sofrerem rompimento, provocados danos ao meio e à população do entorno.

É importante ressaltar aqui barragens de contenção de rejeitos e de acumulação de água possuem características muito diferentes. Em regiões semiáridas, onde a construção de reservatórios é importante para prevenir problemas de restrição de abastecimento em situações de crise hídrica, algumas exigências podem inviabilizar a construção de barramentos.

CONCLUSÃO

Embora a primeira barragem no Brasil date do século XIX, observa-se que a preocupação com as mesmas pelo poder público ocorreu de forma tardia. A primeira iniciativa legislativa ocorreu mais de trinta anos depois da construção da mesma. Mesmo considerando que a evolução das leis é reflexo das mudanças do pensamento da sociedade e que, portanto, implicam em certo tempo para ajustamento, tal período foi longo para a normatização destes importantes empreendimentos, uma vez que os mesmos implicam em impactos sociais, econômicos e ambientais de grande monta.

No entanto, os problemas decorrentes da implementação da segurança de barragens no país não passaram despercebidos. Os impactos sociais que surgiram com o aumento da demanda de água cresceram na mesma proporção em que a população e o

2 Dentre elas (Art. 15 da PNSB): I - apoio e promoção de ações descentralizadas para conscientização e desenvolvimento de conhecimento sobre segurança de barragens; II - elaboração de material didático; III - manutenção de sistema de divulgação sobre a segurança das barragens sob sua jurisdição; IV - promoção de parcerias com instituições de ensino, pesquisa e associações técnicas relacionadas à engenharia de barragens e áreas afins; V - disponibilização anual do Relatório de Segurança de Barragens.

desenvolvimento da nação exigiam mais disponibilidade de recursos hídricos e a consequente necessidade das modificações da natureza.

Na última década, o Estado parece ter despertado para o problema das barragens, demonstrando a preocupação com os impactos recorrentes de uma ruptura e com a responsabilização das entidades públicas e privadas beneficiadas com a exploração das barragens. Em especial, a Política Nacional de Segurança de Barragens atribuiu responsabilidades aos agentes que exploram, mantêm e gerenciam tais empreendimentos, nas esferas cível e criminal.

O grande desafio da atualidade é conferir o máximo de efetividade para a Política Nacional de Segurança de Barragens. Compreender e implementar da melhor forma seus principais instrumentos, incorporando e tirando lições de experiências no sentido de aperfeiçoar o atingimento dos objetivos da própria legislação especializada. Um contraexemplo é o recente rompimento da barragem de Mariana/MG, cujos impactos ambientais levarão anos para se diluírem, e abriu enorme debate, tanto na mídia quanto nas casas legislativas, poder judiciário e órgãos de comando e controle, despertando a todos para a importância do tema.

De forma trágica, o desastre de Mariana vem a reforçar a importância atual do tema Segurança de Barragens e a necessidade de que as previsões da respectiva Política Nacional ganhem cada vez mais força e efetividade, uma vez que a segurança hídrica é um dos alicerces estruturantes do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

No mesmo sentido, o rompimento da barragem de Brumadinho/MG trouxe à tona mais uma experiência trágica com diversas oportunidades de melhoria no sistema de controle de barragens e nos procedimentos de emergência. Com muitas semelhanças ao caso de Mariana/MG, porém com mais vidas humanas perdidas somadas ao impacto ambiental, esta nova ocorrência permitiu reavaliar a efetividade na aplicação da Política Nacional de Segurança de Barragens. A Lei é abrangente e está bem estruturada. Porém, muitas vezes, os órgãos responsáveis pela fiscalização têm que lidar com falta de recursos materiais e humanos para que as inspeções sejam realizadas adequadamente, além de outras questões.

Uma breve análise do Plano de Contingência da Defesa Civil do município Brumadinho/MG, demonstra que tal documento, até o ano de 2018, sequer vislumbrava a possibilidade de um acidente envolvendo a barragem rompida na cidade, uma vez que as hipóteses de calamidades constantes dos estudos de Defesa Civil se restringiam a enchentes e outros problemas menores.

Em Janeiro de 2019, A Defesa Civil do Estado de Minas Gerais editou um plano de contingência para toda a região, a fim de tomar uma atitude mais proativa em relação à outras barragens existentes no entorno das duas cidades já vitimadas, porém, ações de fiscalização e controle que garantam a segurança ambiental e a preservação de vidas não podem ser reativas.

Infelizmente as gravíssimas ocorrências recentes dos rompimentos dos barramentos mineiros, só vem a reforçar a importância da maior efetividade, conhecimento e implementação dos instrumentos da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei Federal nº 12.334/2010), especificamente os Planos de Segurança de Barragens e os respectivos Planos de Ação de Emergência, que devem se integrar cada vez mais com outros instrumentos de controle de outras políticas públicas ambientais brasileiras, como são os instrumentos de Licenciamento Ambiental com avaliação e controle de impactos de significativo potencial de degradação ambiental.

Um planejamento e execução mais efetivos desses importantes instrumentos, já presentes nas legislações ambientais brasileiras, voltados para maior segurança das barragens, associados com planos de ações de emergência e licenciamentos ambientais com as cautelas de avaliação e controle de impactos condizentes com os potenciais riscos dos barramentos, são fundamentais para se evitar que situações inconcebíveis e irreparáveis, como os casos de Mariana e Brumadinho, se repitam na história brasileira.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1934a). Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934. Rio de Janeiro, RJ. Publicado no Diário Oficial de 16 de julho de 1934.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF. Publicado no Diário Oficial da União de 05 de outubro de 1988, seção 191-A, página 1.

BRASIL. Lei Federal nº 3.071 (1916), de 1º de janeiro de 1916. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Brasília, DF. Coleção de Leis do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3071.htm>. Acesso em 10 de novembro de 2018.

BRASIL. Decreto nº 24.643 (1934b), de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Brasília, DF. Coleção de Leis do Brasil – 1934, V, 4, P. 679. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643.htm>. Acesso em 13 de março de 2018.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433 (1997), de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em 17 de março de 2018.

BRASIL. Lei Federal nº 9.984 (2000), de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 12.334 (2010), de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens 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 9433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei 9984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm>. Acesso em 17 de março de 2018.

BRASIL. ANA – Agência Nacional de Águas. Resolução nº 742 (2011), de 17 de outubro de 2011. Estabelece a Periodicidade, Qualificação da Equipe Responsável, Conteúdo Mínimo e Nível de Detalhamento das Inspeções de Segurança Regulares de Barragem, Conforme Artigo 9º da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2011/742-2011.pdf>>. Acesso em 15 de março de 2018.

BRASIL. Lei Federal n. 14.066 de 30 de setembro de 2020. Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14066.htm. Acesso em 30/10/2020.

CARDOSO de MELLO, J. M. *O capitalismo tardio*. Contribuição à revisão crítica da formação e do desenvolvimento da economia brasileira. 6ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. 182 p.

CASTRO; A.L.C. *Glossário de Defesa Civil*. Ministério do Planejamento e Orçamento, Brasília – DF, 1999.

CBGB – NRSP. *Guia Básico de Segurança de Barragens*. São Paulo-SP, 1999.

FREIRIA, R. C. *Direito, Gestão e Políticas Públicas Ambientais*. São Paulo: Senac, 2011.

ICOLD. *Small Dams - Design, Surveillance and Rehabilitation*. International Commission on Large Dams, 2010

MEDEIROS, C. H. Regulamentação da Lei de Segurança de Barragens e seus Desafios: Relato de uma Experiência. In: *XXIX Seminário Nacional de Grandes Barragens*, realizado em Porto de Galinhas – PE, de 08 a 11 de abril de 2013.

MELLO, F. M. Síntese do desenvolvimento da implantação das barragens no Brasil. In: MELLO, F. M. *A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, X e XI: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens* - Rio de Janeiro/RJ : CBDB.

MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999

POMPEU, C. T. *Regime jurídico da concessão de uso das águas públicas*. In: *Revista de Direito Público*, n.º 21, p. 160-173, 1972.

PORTUGAL. Alvará de 27 de novembro de 1804. Dá providências a bem da Agricultura e das herdades da Província do Alemtejo, em Portugal. Disponível em: <<http://www1.ci.uc.pt/ihti/proj/filipinas/l4pa1020.htm>>. Acesso em 15 de outubro de 2009

PREFEITURA DE BRUMADINHO. COMPDEC. *Plano de Contingência Brumadinho 2013/2014*.

SILVESTRE, M. E. D.; Código de 1934: Água Para o Brasil Industrial (2008). *Revista Geo-Paisagem* (online), Ano 7, nº 13, janeiro a junho de 2008. Disponível em: <<http://www.feth.ggf.br/Água.htm>>. Acesso em 13 de fevereiro de 2019.

VIEIRA; V.P.P.B. Notas de Aula do Curso de Doutorado em Recursos Hídricos. UFC, Fortaleza-CE, 2000.

