

## CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS ACERCA DA DELIBERAÇÃO NORMATIVA DO COPAM Nº 236 DE 2019 QUE DISPENSA A CONSTRUÇÃO DE AÇUDES, COM ÁREAS DE ATÉ DEZ HECTARES, DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL OU OUTRO ATO AUTORIZATIVO AMBIENTAL

Cláudia Lage Michalaros(\*), Alexandra Fátima Saraiva Soares, Nadson Souza Carvalho, Fabiano Palhares Silva, Maria Eugênia de Freitas Carneiro

\* Ministério Público de Minas Gerais (MPMG)

### RESUMO

O presente artigo tem por objetivo apresentar os potenciais impactos da construção de açudes com áreas de até 10 hectares, bem como considerações técnicas acerca da Deliberação Normativa do COPAM nº 236/2019, que dispensa essas intervenções ambientais de licenciamento ambiental ou outro ato autorizativo ambiental no território mineiro. Para o alcance do objetivo proposto, foram adotados os seguintes procedimentos: análise do Parecer de Vistas elaborado pela Associação Pró Pouso Alegre – APPA e apresentado à 119ª Reunião Ordinária da Câmara Normativa Recursal – COPAM/MG, que trata da Minuta de Deliberação Normativa COPAM e regulamenta o disposto no art. 3º, inciso III, alínea “m” da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013 para estabelecer demais atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental para fins de intervenção em área de preservação permanente; análise do segundo parecer de Vista do MPMG também apresentado à 119ª Reunião Ordinária da Câmara Normativa Recursal – COPAM/MG e referente à minuta da DN COPAM em questão; consultas à legislação pertinente; levantamento de informações técnico-científicas. A implantação de açudes e barragens de até 10 ha de área inundada poderá impactar negativamente, em graus variados, a área e o entorno da lâmina d’água, em virtude de ações ou omissões do agente executor. O barramento de cursos de água e a construção de açudes alteram o regime hidráulico, a quantidade e qualidade da água, bem como toda a dinâmica dos processos físicos, químicos e biológicos dos ecossistemas aquáticos. Portanto, essa intervenção no ambiente deve ser precedida de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, conforme o volume acumulado, como prevê a legislação pertinente. A definição de “baixo impacto” não contempla as justificativas técnicas para o enquadramento nessa categoria. Dessa forma, foi sugerida a exclusão da atividade de implantação de “açudes e barragens” do rol apresentado no art. 1º da DN COPAM nº 236/2019. Recomenda-se que esse tema, envolvendo “barragens”, seja tratado em norma específica, haja vista que considerar esses empreendimentos nessa norma contraria o disposto no art. 4º da mesma, vez que haverá inevitavelmente comprometimento das funções ambientais durante a construção dessas estruturas. Em norma específica, é recomendável definir os indicadores de condições ambientais da magnitude dos impactos da implantação de açudes. Deve-se considerar ambos os indicadores, ou seja, o “volume máximo do açude” (IGAM/CERH) e a “área máxima inundada”(COPAM).

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito ambiental, Açude, Barragem, Intervenção em APP, Licenciamento ambiental.

### INTRODUÇÃO

Minas Gerais tem sido cenário recorrente de rompimentos de barragens e essas estruturas, mais do que nunca, merecem atenção especial por parte dos órgãos deliberativos, executivos e por toda população que devem ser criteriosos quando se tratar desses empreendimentos.

Neste contexto, a Deliberação Normativa COPAM Nº 236, de 02 de dezembro de 2019, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 04 de dezembro, regulamenta o disposto na alínea “m” do inciso III do art. 3º da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013 e estabelece as atividades eventuais e de baixo impacto ambiental, para fins de intervenção em área de preservação permanente, tais como:

II - açudes e barragens de acumulação de água fluvial para usos múltiplos, com até 10 ha (dez hectares) de área inundada, desde que não haja supressão de fragmento de vegetação nativa; (...).

(...)Art. 4º – A intervenção em área de preservação permanente para atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental não poderá comprometer as funções ambientais desses espaços, especialmente:

I– a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água;

II– os corredores ecológicos formalmente instituídos;

III– a drenagem e os cursos de água intermitentes;

IV– a manutenção da biota;

V – a regeneração e a manutenção da vegetação nativa nas áreas de preservação

permanente nas quais não haverá intervenção; e  
VI – a qualidade das águas.

O açude pode ser considerado como o lago formado pelo barramento de uma nascente ou curso de água, em geral para fins de irrigação, dessedentação ou produção de energia, entre outros, constituído inclusive pela própria estrutura de barramento. Já a barragem é qualquer estrutura em um curso permanente ou temporário de água, para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas. Este trabalho contemplará açudes e barragens de até 10 ha.

Inicialmente deve-se considerar que as barragens interceptam o fluxo natural do curso de água e ocasionam significativas modificações na hidrologia dos sistemas fluviais. Ocorre a alteração da forma como o sistema fluvial funciona em termos de erosão/sedimentação, transporte/deposição, tanto a jusante como a montante do barramento. A jusante, acontecem as alterações mais evidentes nas variações nas vazões e velocidades de fluxo, as alterações na quantidade, tipo e granulometria dos sedimentos transportados, alterações nas formas dos canais, dentre outras (SIQUEIRA *et al.*, 2013).

## OBJETIVO

O presente artigo tem por objetivo sugerir reforma na Deliberação Normativa do COPAM nº 236/2019 por meio da apresentação de considerações técnicas que demonstram, especificamente, que a construção de barragens de até 10 hectares apresenta potencial para impactar negativamente o ambiente e, portanto, não devem compor o rol de empreendimentos dispensados de licenciamento ambiental ou outro ato autorizativo ambiental.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa com viés metodológico bibliográfico e documental cominado com método jurídico-propositivo. Para o alcance do objetivo proposto, foram adotados os seguintes procedimentos:

- 1) análise do Parecer de Vistas elaborado pela Associação Pró Pouso Alegre – APPA e apresentado à 119ª Reunião Ordinária da Câmara Normativa Recursal – COPAM/MG, que trata da Minuta de Deliberação Normativa Copam que regulamenta o disposto no art. 3º, inciso III, alínea “m” da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, para estabelecer demais atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental para fins de intervenção em área de preservação permanente;
- 2) análise do segundo parecer de Vista do MPMG também apresentado à 119ª Reunião Ordinária da Câmara Normativa Recursal – COPAM/MG e referente à minuta da DN COPAM em questão;
- 3) consultas à legislação pertinente;
- 4) levantamento de informações técnico-científicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Impactos potenciais advindos da implantação de açudes

#### 1. Meio Biótico

O meio biológico, segundo a Resolução CONAMA 001/86 é constituído pelos *ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;*

Assim a análise deste tópico se dará em dois itens, quais sejam:

- A) Impactos dos açudes sobre a comunidade aquática - fauna;
- B) Impactos dos açudes sobre a APP - cobertura vegetal.

#### A) Impactos dos açudes sobre a fauna

A biota<sup>3</sup> está em todo local na superfície do planeta. Ao se realizar o barramento fluvial já se modifica o ecossistema aquático e, por conseguinte, há impactos na estrutura da comunidade de espécies que ali residiam. A formação de reservatórios, mesmo que pequenos, fragmentam o ambiente lótico, criando um novo ecossistema lêntico, diferente do original, e, como consequência ocorrem alterações nos habitats das diversas espécies aquícolas.

Chama-se a atenção para as funções ecológicas das espécies migradoras (movimentos para a reprodução ou alimentação) no trecho do curso de água fragmentado, que podem ser prejudicadas. Segundo AGOSTINHO *et al.*

(2012)<sup>4</sup>, o barramento, constitui-se em um obstáculo a ser transposto nos movimentos migratórios das espécies que compõem a ictiofauna e muitas vezes acabam por motivar o declínio das espécies.

Outra questão importante é a relação dos grupos humanos com a coleção hídrica, pois caso ocorram peixamentos<sup>5</sup> com espécies exóticas à bacia, os impactos sobre a população nativa podem ser desastrosos. Citam-se, como exemplos, a introdução de espécies predadoras, de patógenos veiculados por populações introduzidas, ou a instalação de competição pelos mesmos tipos de habitats ou alimentos.

O assoreamento tem como principal responsável o transporte de sedimentos areno- argilosos pelas águas pluviais, os quais são lançados diretamente no reservatório ou açude, geralmente sem qualquer retenção e sedimentação anterior. Nesse contexto, o arraste de diversos sedimentos, tais como sólidos em suspensão (silte, argila, sílica coloides), matéria orgânica e inorgânica finamente divididas, organismos microscópicos e algas originadas, em boa parte, das atividades humanas, tais como processos industriais, mineração e lançamento de esgoto doméstico no manancial podem causar a elevação da turbidez. A turbidez se traduz na medida da dificuldade de a luz atravessar o meio hídrico. Por outro lado, os sedimentos que causam a turbidez impedem a penetração da luz solar, dificultando a fotossíntese, recobrem os ovos de peixes e outros animais aquáticos e seus habitats. Além disso, o excesso de partículas em suspensão pode prejudicar a respiração dos peixes, pois elas podem aderir às brânquias, dificultando a respiração e causando mortandade de peixes.

A eutrofização é um processo natural do meio lântico (lagos, açudes e reservatórios)<sup>6</sup>. Atividades humanas como agricultura, despejos de efluentes domésticos e industriais podem levar ao excesso de aporte de nutrientes (nitrogênio e fósforo) ao corpo d'água, o que favorece o aumento excessivo de algas e plantas oportunistas. Esse aumento de biomassa tem como consequência imediata a redução do oxigênio dissolvido (OD) do corpo d'água e, posteriormente, a diminuição da biodiversidade do meio e a alteração da qualidade da água. Assim o monitoramento das águas, no período semestral, deveria ser exigido em casos de implantação de açudes e servirá para verificar este quadro. As cianobactérias planctônicas são componentes naturais na maior parte dos corpos d'água, entretanto, em condições de aumento da carga de nutrientes disponível no açude, pode resultar em um crescimento populacional massivo e descontrolado das comunidades. As florações, quando tóxicas, produzem cianotoxinas prejudiciais à saúde humana e de outros animais. Ferraz (2012), menciona que nem todas as espécies produtoras de toxinas possuem cepas tóxicas em todos os momentos, podendo ocorrer florações inofensivas à saúde, o que justifica a grande importância que deve ser dada ao monitoramento das florações.

É muito difícil não haver alteração na qualidade das águas a partir da implantação de um açude ou barramento de acumulação de água fluvial. Somente o monitoramento dos parâmetros de qualidade de água dessas coleções hídricas é que fornecerão uma noção da alteração do novo ecossistema formado após o barramento. Enfim, desde a fase de implantação do açude até o funcionamento há diversos impactos ambientais ao ambiente natural. Vasconcelos (2020)<sup>8</sup> listou cerca de sessenta impactos mensuráveis benéficos ou adversos decorrentes da implantação do Açude Gameleira, em Itapipoca, no Ceará. Todos os impactos negativos se agravam caso existam barragens e açudes em sequência na bacia. Segundo Hijo et al<sup>9</sup> (2007), *a posição da cascata de açudes em uma bacia de drenagem tem importante papel nas modificações do aporte fluvial, pois quanto mais jusante em uma bacia um açude estiver localizado, maior será a regularização do escoamento superficial e a modificação no fluxo entre o continente e a zona costeira.*

Portanto, o órgão ambiental regulador deve ter um olhar para toda a bacia hidrográfica e não apenas pontual, ao permitir a implantação desse tipo de empreendimento.

#### B) Impactos dos açudes sobre a flora (APP)

Comentários acerca dos incisos II e V do Art. 4º da DN COPAM 236/2019:

“Art. 4º – A intervenção em área de preservação permanente para atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental não poderá comprometer as funções ambientais desses espaços, especialmente: (...)

*II – Os corredores ecológicos formalmente instituídos; (...)*

*V – A regeneração e a manutenção da vegetação nativa nas áreas de preservação permanentes quais não haverá intervenção;*

A presente análise leva em consideração que a implantação das barragens e açudes em estudo estejam seguindo o disposto na Deliberação Normativa COPAM Nº 236, de 02 de dezembro de 2019, que diz no seu artigo primeiro:

(...) II – açudes e barragens de acumulação de água fluvial para usos múltiplos, com até 10 ha (dez hectares) de área inundada, **desde que não haja supressão de fragmento de vegetação nativa**;(…) (grifo nosso).

Desta forma, entende-se que o maior impacto ambiental à flora gerado por estas atividades está na definição da área de preservação permanente a ser instituída após a estabilização da área alagada, já que esta APP, de acordo com inciso III do artigo 4º da Lei 12.651 é definida na licença ambiental do empreendimento, como pode-se notar:

(...) III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, **na faixa definida na licença ambiental do empreendimento**; (grifo nosso).

Já a Resolução Conama 302/2002 pontua no seu artigo 3º:

“Art 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:(...)

II - quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental.

III - quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.(...)

§ 2º Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso II, somente poderão ser ampliados, **conforme estabelecido no licenciamento ambiental**, e, quando houver, de acordo com o plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere (grifo nosso).

Logo, nota-se que a isenção do licenciamento ambiental, impossibilita a ampliação da faixa de APP definida no inciso II do artigo 3º da Resolução Conama 302/2002, tal fato traz prejuízos ambientais, pois a necessidade desta ampliação é estipulada de acordo com os estudos preliminares à licença que, para isso, lança-se mão de análises minuciosas das características de cada projeto, levando em considerações informações específicas do local onde se pretende realizar o açude/barramento. Tal fato traz insegurança jurídica sobre tais áreas protegidas e possíveis prejuízos ambientais com a instituição de APPs com faixa inferior à existente na área em momento anterior ao barramento do curso d'água.

## 2. Meio Físico

### Impactos sobre a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água

O artigo 4º da referida DN estabelece vários critérios a serem seguidos na intervenção em área de preservação permanente (APP), para atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental. Assim não poderá comprometer as funções ambientais desses espaços, tais como:

I - A estabilidade das encostas e margens dos corpos de água;

Pela redação do inciso, o que não pode ocorrer é o comprometimento da estabilidade das encostas e margens dos corpos d'água. A expressão “margens dos corpos d'água” é vaga e dá margem a dúvidas. A que corpos d'água se refere? Ao se barrar o curso d'água, as margens são afetadas, tanto do reservatório quanto das margens do curso d'água barrado a montante e jusante.

A elevação do nível de água a montante do barramento de um curso d'água submerge as margens deste, em toda a extensão longitudinal da lâmina d'água do represamento, trazendo variados tipos de impactos. A jusante do barramento, o escoamento sem carga sedimentar leva à erosão do canal fluvial, comprometendo a estrutura e função dos ecossistemas ripários. Outro efeito a ser considerado pelo represamento das águas de um curso d'água é o processo erosivo nas margens do reservatório.

(...) A bibliografia sobre a interferência de reservatórios em elementos do meio físico é vasta e vários autores identificam o aumento da magnitude e da frequência de processos erosivos marginais, quando ocorre a formação e operação de reservatórios. Sendo assim, diante da diversidade de fatores que atuam no ambiente dos reservatórios e também considerando a vasta extensão territorial dos mesmos, é fundamental que tenhamos um diagnóstico preciso das áreas onde os fenômenos de erosão marginal acontecem. Dessa maneira é possível apontar, tanto o grau de influência dos reservatórios, quanto o de outros fatores ambientais e sociais na perda de solo através de erosões. Para isso, é primordial

que se saiba exatamente as características das rochas, do relevo e dos solos em cada ponto analisado. Portanto, as análises físicas e mecânicas dos solos se mostram uma ferramenta indubitavelmente necessária para o entendimento dos processos erosivos e identificação dos fatores que os desencadeiam. Através do cruzamento das informações geradas pela caracterização e monitoramento dessas áreas, será possível propor medidas mitigatórias e de recuperação eficazes nos aspectos ambientais, sociais e econômicos<sup>10</sup> (...).

#### Impactos sobre o ecossistema aquático e a qualidade das águas

A alteração da qualidade da água no interior dos açudes (ambientes lênticos) advém de fatores físicos e químicos ambientais, como transparência (turbidez, cor, teor de sólidos suspensos), temperatura da água, estrutura térmica, regime hidráulico, processo de oxigenação, fotossíntese, reações de oxidação-redução no fundo desses ambientes com liberação de metais e outros. Os ambientes lênticos (açudes) são, inclusive, propensos à eutrofização, diferentemente dos ambientes lóticos (córregos, rios), justamente devido a esses fatores ambientais que são diversos nesses dois ambientes.

A construção de açudes cria ecossistemas distintos aos dos cursos de água dos quais se originaram. Os novos ambientes (lênticos) possuem funcionamento complexo que podem apresentar rápidas mudanças em função de variáveis bióticas e abióticas, as quais alteram os gradientes horizontais e verticais (TUNDISI, 1999)<sup>11</sup>. Ademais, como informam Giani e Figueiredo (1999)<sup>12</sup>, a comunidade fitoplânctônica dos ambientes lênticos sofre alterações bruscas nos padrões de densidade, diversidade, riqueza de gêneros e posterior sucessão de espécies. Já nos ambientes lóticos a vegetação ripária pode sombrear o leito do rio/córrego reduzindo a produção primária de algas, mas por outro lado ajuda a nutrir o ecossistema com matéria orgânica proveniente da decomposição das folhas, galhos e outros. Quando a vegetação ripária é alterada, efeitos de longo alcance podem ser observados. A redução da entrada de matéria orgânica particulada, bem como o sombreamento e aumento de escoamento de mais nutrientes oriundos dos usos ali instalados, como atividade agrosilvipastoril, contribuem para o aumento de produtividade e modificação da cadeia trófica existente no ambiente (TOWNSEND et al., 2006; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2008)<sup>13</sup>. De acordo com Tundisi e Matsumura-Tundisi (2008), os rios distinguem-se de açudes e represas tanto pelo permanente movimento horizontal das correntes quanto pelas interações com sua bacia hidrográfica, a qual contribui com material alóctone. Também cabe destacar outro fator que pode interferir na composição química, física e biológica dos açudes e represas que são as frentes frias e formação dos ventos. Nesse processo, o vento ocasiona nos reservatórios força a mistura da coluna de água e ocasiona suspensão de nutrientes e fitoplâncton que estariam depositados no fundo (GARCIA, 1984)<sup>14</sup>.

Luzia (2009)<sup>15</sup> revela em seu estudo - conduzido em corpos de água da bacia do Tietê- Jacaré em São Paulo - que as alterações físicas e químicas analisadas nos ambientes lóticos mostraram concentrações mais elevadas de alguns parâmetros no período da seca do que no período chuvoso. Já nos ambientes lênticos analisados, a despeito de a maioria das variáveis terem apresentado valores mais elevados no período da seca, as concentrações de fósforo, nitrogênio, carbono, cálcio, nitrito, amônia e clorofila *a* foram mais elevadas no período de chuva. A autora, ainda menciona que a composição e abundância das classes fitoplânctônicas nos ambientes lóticos encontra-se relacionada com a correnteza e estado trófico dos corpos de água nesses ambientes. Essa conclusão ratifica que a qualidade da água em ambientes distintos (rios e açudes) apresentam alterações diferentes.

#### Usos dos recursos hídricos sujeitos a outorga e análise do caso concreto

A Constituição da República (CRFB/88), art. 21, Inciso XIX atribuiu competência à união para “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”. Assim, a Lei Federal que instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) – Lei 9.433/1997 – definiu a “outorga dos direitos de uso de recursos hídricos” como um dos instrumentos dessa política (art. 5º, III) e a disciplinou em seus arts. 11 a 18.

No art. 12, Inciso V da PNRH é apresentado que estão sujeitos à outorga pelo Poder Público usos de recursos hídricos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água. Cabe ainda salientar que a outorga deverá preservar o uso múltiplo dos recursos hídricos, beneficiando TODOS os tipos de usuários de forma indistinta. Esse mesmo dispositivo traz no § 1º os usos que independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento e dentre esses inclui “as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes” (art. 12, § 1º, III PNRH).

Édis Milaré (2014)<sup>16</sup> ao discutir o supracitado dispositivo leciona que o Inciso V do art. 12 PNRH é genérico e que qualquer uso que altere o regime hídrico está sujeito a outorga.

Diante do exposto e considerando o caso em análise, bem como os argumentos apresentados no tópico 2.1, as acumulações de volumes de água para formação de açudes consistem em situações de uso do recurso hídrico com **alteração do regime hidráulico do corpo de água**. Nesse caso, o curso de água (rio, córrego) que consistem em ambiente lótico se transformaria, pelo represamento da água, em ambiente lêntico e, dessa forma, todo o ecossistema ali existente seria alterado. Ademais haveria alteração na quantidade de água que flui para a jusante do barramento, podendo prejudicar os usos múltiplos do recurso natural, conforme mencionado na denúncia. Destaca-se, ainda, a alteração da qualidade da água no interior do açude como apresentado no tópico 2.2.2.

#### Política Nacional de segurança de barragens

O Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens - SNISB constitui-se como um cadastro consolidado de informações sobre barragens, cuja inserção dos dados está sob a responsabilidade de cada entidade ou órgão fiscalizador de segurança de barragens no Brasil. Foi criado pela Lei nº 12.334/2010 onde se define que deverá compreender coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações das barragens em construção, em operação e desativadas. A inserção de informações se dá pelos órgãos fiscalizadores.

O sistema contém informações consolidadas de barramentos para diferentes usos e sem qualquer restrição em termos de altura ou capacidade total do reservatório. Assim, abrangem barragens submetidas ou não à Lei nº 12.334/2010.

A Lei nº 12.334/2010 também define princípios básicos: (i) descentralização da obtenção e produção de dados e informações; (ii) coordenação unificada do sistema; e (iii) acesso a dados e informações garantido a toda a sociedade. As diretrizes da atuação e competências foram dispostas pela Resolução CNRH nº 144/2012.

Quanto à segurança de barragens, conforme a Lei nº 12.334/2010, não é a área inundada que define a inserção do barramento na Política Nacional de Segurança de Barragens. Os critérios adotados pela referida Lei são os seguintes: (i) altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros; (Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020); (ii) capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m<sup>3</sup> (três milhões de metros cúbicos); (iii) reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis; (iv) categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 7º desta Lei; (Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020); (v) categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizador, conforme definido no art. 7º desta Lei. (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020).

Portanto, dependendo do caso concreto, o órgão fiscalizador definirá quais os documentos que o empreendedor responsável pela barragem deverá apresentar referente ao seu PSB (Plano de Segurança da Barragem), inclusive o PAE (Plano de Ação Emergencial). Essas informações são apresentadas ao órgão de fiscalização quando do cadastramento. Dentre a documentação que atestam a segurança da barragem o empreendedor deverá apresentar, caso se enquadre na Lei nº 12.334/2010, os relatórios de inspeção de segurança regular, as revisões periódicas de segurança, inclusive o PAE, além de outras informações, tais como a identificação e avaliação dos riscos, com definição das hipóteses e dos cenários possíveis de acidente ou desastre e o mapa de inundação, considerado o pior cenário identificado, dentre outros documentos.

Para os cursos d'água sob jurisdição do Estado de Minas Gerais, o IGAM editou a Portaria nº 02, de 26 de fevereiro de 2019, que regulamenta os artigos 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB. Essa portaria classifica as barragens no estado de Minas Gerais, conforme a categoria de risco e dano potencial associado, bem como determina quais os documentos que o empreendedor deve apresentar para atestar a sua estabilidade geotécnica, dentre outras obrigações.

### **Análise dos pareceres de vista APPA e MPMG**

#### **1. Parecer APPA (ASSOCIAÇÃO PRÓ POUSO ALEGRE)**

Segundo o Parecer de Vista da – APPA, apresentado à 119ª Reunião Ordinária da CÂMARA NORMATIVA RECURSAL - Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais – COPAM/MG referente a Minuta de Deliberação Normativa COPAM nº 226 (essa que antecede a DN COPAM nº 236), onde visava à “regulamentação do disposto no art. 3º, inciso III, alínea “m” da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, para estabelecer demais atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental para fins de intervenção em área de preservação”, considerou-se que a minuta não poderia ser deliberada com a justificativa de que sem quaisquer parâmetros e critérios, inclusive locacionais, determinados a partir de fundamentação técnica, não há como estabelecer atividades eventuais ou de baixo impacto para fins de intervenção em APP.

## 2. Parecer MPMG

O Parecer Vista do MPMG, apresentado à 119ª Reunião Ordinária da CÂMARA NORMATIVA RECURSAL - Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais – COPAM/MG referente a Minuta de Deliberação Normativa COPAM nº 226, ressalta que a disposição da Deliberação em questão, no que tange a classificação de intervenções como sendo eventuais de baixo impacto pelo COPAM, deve ser semelhante a classificação estabelecida pela legislação federal e estadual. Portanto, em nível federal baseia-se na Resolução CONAMA nº369/2006, que estabelece:

Art. 2º - O órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:

alínea III - intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental, observados os parâmetros desta Resolução.

Art. 3º - A intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar:

I - a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos;

II - atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água;

III - averbação da Área de Reserva Legal;

IV - a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa.

Art. 4º - Toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis.

Art 5º - O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

I - na área de influência do empreendimento,

II - nas cabeceiras dos rios

O art. 11º da Resolução mencionada determina quais intervenções ou supressão de vegetação, são consideradas eventuais e de baixo impacto ambiental em APP, onde nos §1º, §2º e §3º dispõem:

§ 1º - Em todos os casos, incluindo os reconhecidos pelo conselho estadual de meio ambiente, a intervenção ou supressão eventual e de baixo impacto ambiental de vegetação em APP não poderá comprometer as funções ambientais destes espaços, especialmente:

I - a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água;

II - os corredores de fauna;

III - a drenagem e os cursos de água intermitentes;

IV - a manutenção da biota;

V - a regeneração e a manutenção da vegetação nativa;

VI - a qualidade das águas.

§ 2º - A intervenção ou supressão, eventual e de baixo impacto ambiental, da vegetação em APP não pode, em qualquer caso, exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) da

APP impactada localizada na posse ou propriedade.

§ 3o O órgão ambiental competente poderá exigir, quando entender necessário, que o requerente comprove, mediante estudos técnicos, a inexistência de alternativa técnica e locacional à intervenção ou supressão proposta.

Sendo assim, é importante que as normas federais e estaduais sejam semelhantes e que o órgão requisitante respeite os limites estabelecidos nas normas citadas. Portanto, o parecer supracitado apresentou a seguinte resposta a hipótese deliberada pela DN COPAM n°226 que determina a implantação de açudes e barragens de acumulação de água para usos múltiplos, desde que não haja supressão de fragmento de vegetação nativa.

“A situação não encontra semelhança em hipótese de utilidade pública e interesse social. Seu enquadramento como de baixo impacto depende de limitar-se a extensão da estrutura a ser implantada e definir que destinar-se-á a atender a pequena propriedade rural, à agricultura familiar ou abastecimento de pequenas comunidades rurais ou urbanas, ficando vedados barramentos para fins exclusivamente paisagísticos. No caso de barramentos já realizados de forma irregular, deve-se buscar o desfazimento, se possível, ou a reparação dos danos ambientais irreversíveis. A autorização deve ser precedida de outorga ou cadastro de uso insignificante”.

Foi sugerida a seguinte redação:

“implantação de açudes e barragens de acumulação de água, desde que não haja supressão de fragmento de vegetação nativa e a intervenção se destine a atender a pequena propriedade rural, a agricultura familiar ou abastecimento de pequenas comunidades rurais ou urbanas, condicionada a autorização à prévia obtenção a outorga de direito de uso de recursos hídricos ou cadastro de uso insignificante”.

Em Nota Técnica apresentada no parecer supracitado, para a implementação de açudes e barramentos, foi mencionado que ainda que inseridos em áreas sem vegetação nativa, ainda irão pressupor degradação de porções significantes de APP, a depender do porte do empreendimento. Não tendo elementos ou parâmetros na descrição da hipótese que permita entendê-los como “eventuais ou de baixo impacto ambiental”.

Diante do exposto, tendo em vista que a DN COPAM n° 236, que sucedeu a DN COPAM n° 226, com a alteração da redação da hipótese para “II – açudes e barragens de acumulação de água fluvial para usos múltiplos, com até 10 ha (dez hectares) de área inundada, desde que não haja supressão de fragmento de vegetação nativa”. Entende-se que a alteração não se mostra condizente aos pareceres mencionados, visto que 10 ha de área inundada em APP representa uma parcela considerável, indo em desacordo com a legislação federal, representada no §2º do art. 11º da Resolução CONAMA n° 369/2006, onde 10 ha podem exceder ao percentual de 5% da área de APP impactada pela obra, assim como sem quaisquer parâmetros e critérios, inclusive locais, determinados a partir de fundamentação técnica, não há como estabelecer que tais atividades são eventuais ou de baixo impacto para fins de intervenção em APP.

### **Considerações técnicas sobre impacto ambiental**

A NBR ISO 14.001:2004 define impacto ambiental como “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização” (item 3.4 da norma). Dessa forma, a construção de barragens para formação de açudes resulta em impacto ambiental, conforme apresentado nos itens anteriores. Em suma, pode-se apresentar, ainda, os seguintes impactos decorrentes da construção de barragens para formação de açudes<sup>14</sup>: (i) Perda e alteração de habitats devido ao enchimento do reservatório; (ii) Perda de animais por afogamento; (iii) Proliferação de vetores; (iv) Desaparecimento de locais de encontro da comunidade local; (v) Perda de terras agrícolas; (vi) Deslocamento forçado de pessoas; (vii) Alteração da dinâmica da água no solo; (viii) Extinção local de espécies da flora e redução da diversidade vegetal; (ix) Modificação microclima; (x) Perda de faixa de Área de Preservação Permanente.

Quanto ao conhecimento da magnitude desse impacto e o processo de exame das consequências futuras de uma ação presente, torna-se necessária a condução de estudos de avaliação de impacto ambiental, que consiste em instrumento da política ambiental adotado atualmente em inúmeras jurisdições e organizações internacionais.

O texto apresentado na DN COPAM nº 236/2019 não considera aspectos específicos e relevantes que possibilitariam a avaliação de impactos, advindos dessa ação no ambiente. Dentre esses aspectos relevantes citam-se as condições *in loco* - ecossistema, relevo, localização em relação aos moradores do entorno, planejamento territorial.

Para realizar uma identificação apropriada dos prováveis impactos ambientais, há dois requisitos: (i) o entendimento do projeto proposto; (ii) um reconhecimento das principais características do ambiente afetado. Visando a identificação preliminar de impactos ambientais, não é necessário dispor de um conhecimento detalhado do ambiente potencialmente afetado. Os impactos que podem advir da implantação, funcionamento ou desativação do projeto que nortearão o prosseguimento do estudo, ao indicar que tipo de informação sobre o ambiente afetado será necessária para prever a magnitude dos impactos, avaliar sua importância e propor medidas de gestão com a finalidade de evitar, reduzir ou compensar os impactos adversos e maximizar os benéficos (SANCHEZ, 2013). O licenciamento ambiental tem caráter preventivo, vez que visa evitar a ocorrência de dano ambiental. Diante disso, cabe adequação dos indicadores de condições ambientais e da magnitude dos impactos ambientais para o caso em análise.

## **CONCLUSÃO/RECOMENDAÇÕES**

Em face de tudo quanto exposto, conclui-se que:

- o estabelecimento de açudes e barragens de até 10 ha de área inundada poderá impactar negativamente, em graus variados, a área e o entorno da lâmina d'água, em virtude de ações ou omissões do agente executor;
- o barramento de cursos de água e a construção de açudes alteram o regime hidráulico, a quantidade e qualidade da água, bem como toda a dinâmica dos processos físicos, químicos e biológicos dos ecossistemas aquáticos. Portanto, essa intervenção no ambiente deve ser precedida de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, conforme o volume acumulado, como prevê a legislação pertinente;
- a definição de "baixo impacto" não contempla as justificativas técnicas para o enquadramento nessa categoria;
- segundo a IAIA (2017)<sup>17</sup> o termo Avaliação de Impacto descreve um processo de identificação das consequências futuras resultantes de uma ação atual ou proposta e talvez seja esse o processo indicado para a instalação de empreendimentos geradores de impactos;
- o órgão ambiental regulador deve ter um olhar para a bacia hidrográfica e não apenas pontual, ao permitir a implantação desse tipo de empreendimento;
- a definição da Área de Preservação Permanente do reservatório fica prejudicada sem a realização do licenciamento ambiental, pois é durante este que é identificada a necessidade de ampliação das faixas descritas na Resolução Conama 302/2002.

Recomenda-se, por fim, a exclusão da atividade de implantação de "açudes e barragens" do rol apresentado no art. 1º da DN COPAM nº 236/2019. Recomenda-se que esse assunto, envolvendo "barragens", seja tratado em norma específica, haja vista que considerar esses empreendimentos nessa norma contraria o disposto no art. 4º da mesma, vez que haverá inevitavelmente comprometimento das funções ambientais durante a construção dessas estruturas, como apresentado neste parecer. Em norma específica, é recomendável definir os indicadores de condições ambientais da magnitude dos impactos da implantação de açudes. Deve-se considerar ambos os indicadores, ou seja, o "volume máximo do açude" (IGAM/CERH) e a "área máxima inundada" (COPAM).

O Decreto Estadual 47705/2019 do CERH determina em seu art. 2º, inciso III que a construção de barramento ou açude está sujeita à outorga de direito de uso dos recursos hídricos. A Portaria IGAM 48/2019, que estabelece normas suplementares para a regularização do uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais, em seu art. 43, que versa sobre usos considerados insignificantes, informa as normas vigentes a esse respeito, ou seja, Deliberações Normativas CERH 09/2004 e 34/2010. A partir dessas deliberações, depreende-se que açudes e barragens de até 10 ha, de acordo com os volumes de água acumulados, podem estar sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos.

## REFERÊNCIAS

1. Agostinho A.A.; Agostinho C.S; Pelicice, F. M.& Marques E.E. 2012 Fish Ladders safe fish passage or hot spot for predation? **Neotropical Ictology** . 10(4): 687-696.
2. Ferraz, Hanna D. Almeida. **Associação da Ocorrência de Cianobactérias às Variações de Parâmetros de Qualidade da Água em Quatro Bacias Hidrográficas de Minas**. 2012. Dissertação de Mestrado -Faculdade de Engenharia, UFMG, Belo Horizonte.
3. IAIA. **International Association for Impact Assessment**. 2017. Disponível em: <<https://www.iaia.org>>. Acesso em: 27 abril. 2021.
4. Garcia, E. A. C. O clima no Pantanal Mato-Grossense. **Circular Técnica n. 14**. EMBRAPA. 42 p. 1984.
5. Giani, A.; Figueiredo, C. C. Recorrência de padrões sazonais do fitoplâncton num reservatório eutrófico (reservatório da Pampulha). Cap. 17, p. 533-549. In: Henry, R. **Ecologia de reservatórios: estrutura e aspectos sociais**. Botucatu. SP. FUNDBIO: FAPESP, 800 p. 1999.
6. Luzia, A. P. **Estrutura organizacional do fitoplâncton nos sistemas lóticos e lênticos da bacia do Tietê-Jacaré (UGRHi-Tietê-Jacaré) em relação à qualidade da água e estado trófico**. Tese (Doutorado) São Paulo: UFSCar, 2009. 169 f.
7. Milaré, E. **Direito do ambiente**. 9ª ed. Ver., atual. e ampl. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2014.
8. Minas Gerais. **Deliberação Normativa Copam nº 236, de 02 de dezembro de 2019**. Regulamenta o disposto na alínea “m” do inciso III do art. 3º da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, para estabelecer demais atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental para fins de intervenção em área de preservação permanente e dá outras providências.
9. Nunes, J.O.R.; Silva, P.A.A.; Cierutte, G. B; Bigoni, L. Caracterização Física dos Solos Degradados por Erosão Marginal nos Reservatórios Hidrelétricos de Rosana e Chavantes. **XI SINAGEO Maringá/PR – 15 a 21 setembro/2016**.
10. Hijo, Carlos A.G. **Quantificação do Efeito do Açude Castanhão sobre o Fluxo Fluvial de Material Articulado em Suspensão e Nutrientes para o Estuário do Rio Jaguaribe**, Ceará. 2009. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/11428/1/2009\\_dis\\_caghijo.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/11428/1/2009_dis_caghijo.pdf). Acesso em: 12 abril 2021.
11. Revista Encontro. Lagoa do Parque Municipal é um Atrativo à parte. Disponível em: <https://www.revistaencontro.com.br/canal/atualidades/2019/09/lagoa-do-parque-municipal-e-um-atrativo-a-parte.html>. Acesso em 01 de abril de 2021.
12. Sanchez, L., E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo. 2ª edição, 2013.
13. Silva, Douglas B. **Qualidade de água e Sedimento em Reservatório**. Mestrado Tecnologia Nuclear - Materiais USP 2016.
14. Siqueira, Alessandra Gonçalves; Azevedo, Adalberto Aurélio; Souza, Luiz Antônio Pereira; Silva, Mariucha da. Modificações fluviais a jusante de barragens. In: **Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental**, 14., 2013, Rio de Janeiro. Anais... São Paulo: ABGE, 2013.
15. Townsend, C. R.; Begon, M.; Harper, J. L. **Fundamentos em ecologia**, 2 ed. Artmed, Porto Alegre, RS, 592 p., 2006.
16. Tundisi, J. G.; Matsumura-Tundisi, T.; Abe, D. S. Climate monitoring before and during limnological studies: a needed integration. **Braz. J. Biol.**, v. 67, n. 4, p. 795-796, 2007.
17. Tundisi, J. G. Reservatórios como sistemas complexos: teoria, aplicações e perspectivas para usos múltiplos. Cap. 1, p. 21-38. In: Henry, R. **Ecologia de reservatórios: estrutura e aspectos sociais**. Botucatu. SP. FUNDBIO: FAPESP, 800 p. 1999.
18. Vasconcelos, José J. T. **Análise de impactos ambientais no entorno do açude gameleira, município de Itapipoca (CE)** Conex. Ci. e Tecnol. Fortaleza/CE, v. 14, n. 3, p. 116 - 124, jul. 2020.
19. Vieira, Fábio; Pompeu, Paulo S. Peixamentos: uma alternativa eficiente? **Revista Ciência Hoje**, setembro, 2001.