



## **ORIENTAÇÕES SOBRE COMPENSAÇÃO ESPELEOLÓGICA**

Os primeiros instrumentos normativos no Brasil que abordaram de forma específica a conservação do patrimônio espeleológico foram as Resoluções do CONAMA nº 9<sup>1</sup> de 1986 que criou a "Comissão Especial para estudos do Patrimônio Espeleológico" e no ano seguinte a Resolução CONAMA nº 5<sup>2</sup> de 1987, que aprovou o "Programa Nacional de Proteção ao Patrimônio Espeleológico".

Entretanto, somente em 1990 foram inseridas na legislação ambiental brasileira regras a respeito da preservação e do uso do patrimônio espeleológico, por meio da Portaria IBAMA nº 887<sup>3</sup> e da publicação do Decreto nº 99.556<sup>4</sup>, em 1º de outubro daquele ano.

Considerando as particularidades dos ecossistemas cavernícolas, suas fragilidades e as atividades que ameaçavam sua necessária conservação, o mencionado Decreto estabeleceu a preservação de todas as cavidades naturais subterrâneas no país, permitindo apenas usos relacionados a atividades técnico-científicas, étnico-culturais, turísticas, recreativas ou educativas.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, em 2004, aprovou a Resolução nº 347<sup>5</sup>, que trouxe novas regras no sentido de regulamentar o licenciamento ambiental de atividades com potencial de degradação do patrimônio espeleológico, os procedimentos para autorização de atividades turísticas e de pesquisas científicas no interior de cavernas, assim como instituir o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE.

Em 2008 foi publicado o Decreto nº 6.640<sup>6</sup> que, entre outros pontos, introduziu no arcabouço jurídico brasileiro a possibilidade de supressão de cavernas, bem como o novo conceito de relevância de cavidades naturais subterrâneas, que passaram a ser classificadas em graus máximo, alto, médio e baixo de relevância, sendo somente as de máxima relevância protegidas de impactos negativos irreversíveis.

<sup>1</sup> <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=32>

<sup>2</sup> <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=56>

<sup>3</sup> [http://www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=90](http://www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=90)

<sup>4</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D99556.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99556.htm)

<sup>5</sup> <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=452>

<sup>6</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6640.htm)

A metodologia para definição do grau de relevância de cavidades foi estabelecida dez meses após o Decreto nº 6.640, por meio da publicação da Instrução Normativa nº 2<sup>7</sup>, do Ministério do Meio Ambiente, em 20 de agosto de 2009. A metodologia foi atualizada em 2017 com a publicação da Instrução Normativa nº 2/2017/MMA<sup>7</sup>.

O Decreto nº 6.640/2008 ainda instituiu, em seu artigo 4º, formas de compensação de danos ambientais relacionadas especificamente à conservação do patrimônio espeleológico no rito do licenciamento ambiental.

Durante a construção do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do Rio São Francisco - PAN Cavernas do São Francisco<sup>8</sup>, coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV, ficou constatada a necessidade de elaboração e divulgação de documento técnico que abordasse a questão das formas de compensação previstas no Decreto nº 99.556/90, assim como trouxesse orientações aos órgãos licenciadores a respeito das possibilidades de destinação dos recursos financeiros provenientes dessas compensações.

A ação do PAN Cavernas do São Francisco que trata do tema apresenta a seguinte demanda:

*“Ação 2.2 - Elaborar nota técnica com a finalidade de orientar os órgãos licenciadores sobre a destinação de recursos financeiros provenientes de compensação espeleológica e compensação ambiental, visando à conservação, uso sustentável, recuperação do Patrimônio Espeleológico, ou à capacitação do quadro técnico envolvido com o licenciamento ambiental de empreendimentos em áreas cársticas.”*

Nesse contexto, o presente documento apresentará considerações sobre os dispositivos legais relacionados à compensação, bem como orientações gerais sobre a destinação de recursos financeiros provenientes de compensação espeleológica e compensação ambiental.

#### COMPENSAÇÃO ESPELEOLÓGICA

Pelo termo compensação espeleológica compreende-se o previsto nos §§ 1º a 5º do artigo 4º do Decreto nº 99.556/90, com nova redação dada pelo Decreto nº 6.640/2008:

*“Art. 4º A cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância alto, médio ou baixo poderá ser objeto de impactos negativos irreversíveis, mediante licenciamento ambiental.*

*§ 1º No caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto, o empreendedor deverá adotar, como condição para o licenciamento ambiental, medidas e ações para assegurar a preservação, em caráter permanente, de duas cavidades*

---

<sup>7</sup> [http://www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=90](http://www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=90)

<sup>8</sup> <http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/pan-cavernas-do-sao-francisco.html>

*naturais subterrâneas, com o mesmo grau de relevância, de mesma litologia e com atributos similares à que sofreu o impacto, que serão consideradas cavidades testemunho.*

*§ 2º A preservação das cavidades naturais subterrâneas, de que trata o § 1º, deverá, sempre que possível, ser efetivada em área contínua e no mesmo grupo geológico da cavidade que sofreu o impacto.*

*§ 3º Não havendo, na área do empreendimento, outras cavidades representativas que possam ser preservadas sob a forma de cavidades testemunho, o Instituto Chico Mendes poderá definir, de comum acordo com o empreendedor, outras formas de compensação.*

*§ 4º No caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância médio, o empreendedor deverá adotar medidas e financiar ações, nos termos definidos pelo órgão ambiental competente, que contribuam para a conservação e o uso adequado do patrimônio espeleológico brasileiro, especialmente das cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância máximo e alto.*

*§ 5º No caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância baixo, o empreendedor não estará obrigado a adotar medidas e ações para assegurar a preservação de outras cavidades naturais subterrâneas.”*

Conforme Decreto nº 99.556/90, as cavernas existentes no país somente poderão ser objeto de impactos negativos irreversíveis mediante licenciamento ambiental e após a classificação de cada caverna em graus de relevância: máximo, alto, médio ou baixo.

As cavernas com grau máximo de relevância e suas áreas de influência não podem ser objeto de impactos negativos irreversíveis. Nesse sentido, não há na legislação específica sobre a conservação do patrimônio espeleológico dispositivo que trate de compensação aos danos a essas cavernas.

Por outro lado, quando da autorização de impactos a cavernas com baixo grau de relevância, o empreendedor não estará obrigado a adotar medidas e ações para assegurar a preservação de outras cavidades naturais subterrâneas.

Assim, a chamada compensação espeleológica trata das ações e medidas que deverão ser adotadas pelo empreendedor nas situações em que o órgão licenciador emitir autorização para impactos negativos irreversíveis em cavernas com graus de relevância alto ou médio.

Nos casos de impactos em cavidades naturais subterrâneas com alto grau de relevância há duas situações.

A primeira, inserida no Decreto como regra geral para o licenciamento ambiental, é a prevista nos §§ 1º e 2º do artigo 4º do Decreto 99.556/90:

*“§ 1º No caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto, o empreendedor deverá adotar, como condição para o licenciamento ambiental, medidas e ações para assegurar a preservação, em caráter permanente, de duas cavidades naturais subterrâneas, com o mesmo grau de relevância, de mesma litologia e com atributos similares à que sofreu o impacto, que serão consideradas cavidades testemunho.*

*§ 2º A preservação das cavidades naturais subterrâneas, de que trata o § 1º, deverá, sempre que possível, ser efetivada em área contínua e no mesmo grupo geológico da cavidade que sofreu o impacto.”*

Essa regra geral é bastante clara, ou seja, para cada caverna com alto grau de relevância em que houve autorização de impacto, deverão ser adotadas medidas para preservação de outras duas cavernas com o mesmo grau de relevância, de mesma litologia e com atributos similares à que sofreu o impacto. Essas duas cavernas serão consideradas cavidades testemunho e passarão a possuir grau de relevância máximo, conforme inciso X, §4º, artigo 2º do Decreto nº 99.556/90.

Assim, a execução das medidas e ações que assegurarão a preservação dessas duas cavidades testemunho deverá constar entre as condicionantes das licenças ambientais como obrigação do empreendedor.

Entretanto, existem situações nas quais o empreendedor, com base no previsto no §3º, artigo 4º do Decreto 99.556/90, apresenta ao órgão licenciador justificativa técnica a respeito da impossibilidade de cumprimento do previsto no §1º do citado artigo:

*“Art. 4º [...]*

*§ 3º Não havendo, na área do empreendimento, outras cavidades representativas que possam ser preservadas sob a forma de cavidades testemunho, o Instituto Chico Mendes poderá definir, de comum acordo com o empreendedor, outras formas de compensação.”*

Nessas situações, o órgão licenciador deverá emitir manifestação técnica que analise a justificativa do empreendedor e apresente o posicionamento do órgão em relação à mesma, acatando-a ou não.

Caso o entendimento do órgão seja no sentido de concordar com a impossibilidade de preservação de outras duas cavernas com alto grau de relevância para cada uma impactada na área do empreendimento, o empreendedor deverá requerer junto ao Instituto Chico Mendes a

abertura de processo de compensação, conforme procedimentos previstos na Instrução Normativa nº 01/2017 do Instituto Chico Mendes<sup>9</sup>.

Contudo, essa possibilidade de efetivação de outras formas de compensação deve sempre ser entendida pelo órgão licenciador como algo absolutamente excepcional, uma vez que todos os esforços deverão ser promovidos para que haja a preservação de cavernas de mesma litologia e com similaridade de atributos, em área o mais próximo possível do empreendimento.

Entendemos que, para fins do estabelecimento de cavidades testemunho, a área do empreendimento corresponde à área circunscrita à matrícula ou matrículas de propriedade, posse ou sujeita à posse pelo empreendedor no interior da área de influência direta – AID do empreendimento.

Destaca-se que há possibilidade de cumprimento parcial do previsto no §1º do artigo 4º do Decreto nº 99.556/90, ou seja, parte das cavernas com alto grau de relevância que sofrerão impactos pode ter sua compensação com a preservação de cavidade testemunho, enquanto que, apenas para as demais cavernas em que haja essa impossibilidade, sejam negociadas outras formas de compensação.

Como o Decreto nº 99.556/90 delegou ao Instituto Chico Mendes a responsabilidade de execução dos processos relacionados às outras formas de compensação, em setembro de 2012 foi publicada a Instrução Normativa nº 30. Em 2017 os procedimentos do Instituto foram atualizados por meio das Instruções Normativas nº 1 e nº 4, respectivamente de 24 de janeiro e 20 de setembro de 2017.

Essa norma, entre outros pontos, estabelece o montante de investimentos no Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico (PNCPE) e os procedimentos administrativos e técnicos no âmbito do Instituto Chico Mendes para a execução das outras formas de compensação (artigo 4º, § 3º, do Decreto nº 99.556/90), como: as etapas para execução das outras formas de compensação, os documentos necessários para a abertura de processo e as regras para a assinatura dos Termos de Compromisso Ambiental entre o Instituto Chico Mendes e o empreendedor.

Em seus artigos 3º e 4º, a norma define quais as ações que o empreendedor deverá adotar para a compensação. Em caráter obrigatório, todos os processos deverão contemplar:

I - a realização de ações que garantam a preservação de cavidades naturais subterrâneas: criação e gestão de unidades de conservação da categoria Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN ou da consolidação territorial de unidades de conservação administradas pelo poder público; e

---

<sup>9</sup> [www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=90](http://www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=90)

II - a implementação de ações do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico, instituído pela Portaria nº 358, de 30 de setembro de 2009, do Ministério do Meio Ambiente.

A área da RPPN, ou da consolidação territorial de unidade de conservação, será aquela necessária para garantir a preservação de duas cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância alto para cada cavidade natural subterrânea impactada na área do empreendimento. Contudo, quando a compensação espeleológica envolver a preservação de cavidade com grau de relevância máximo, a razão será de apenas uma cavidade preservada.

Já o artigo 5º traz o montante de investimentos no PNCPE, definido conforme o grau de impacto ao patrimônio espeleológico promovido pelo empreendimento.

O grau de impacto será calculado considerando-se os atributos ambientais que ocorrem em cada uma das cavidades naturais subterrâneas que sofrerão impactos negativos irreversíveis.

Para os processos de licenciamento ambiental nos quais o grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas foi definido de acordo com a metodologia estabelecida na Instrução Normativa MMA nº 2 de 2009, o grau de impacto é calculado da seguinte forma:

- um ponto para cada atributo entre os listados no art. 10;
- dois pontos para cada atributo entre os listados nos artigos 8º e 9º;
- quatro pontos para cada atributo entre os listados no artigo 7º.

A definição do grau de impacto será obtida a partir da soma dos pontos referentes a cada cavidade autorizada a sofrer impactos negativos irreversíveis.

Os empreendimentos que obtiverem grau de impacto ao patrimônio espeleológico de até cinquenta e nove pontos deverão investir o equivalente a dez salários mínimos para cada ponto; entre sessenta e cento e noventa e nove pontos vinte salários mínimos para cada ponto; entre duzentos e trezentos e noventa e nove pontos trinta salários mínimos para cada ponto; e acima de quatrocentos pontos quarenta salários mínimos para cada ponto.

Já os empreendimentos nos quais o grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas foi definido de acordo com a Instrução Normativa MMA nº 2 de 2017, o grau de impacto é calculado por meio da somatória dos valores constantes na coluna "Resultado Final" das tabelas "Enfoque Local" e "Enfoque Regional" do Anexo II da Instrução Normativa.

Assim, os empreendimentos que obtiverem grau de impacto ao patrimônio espeleológico de até dois mil pontos deverão investir o equivalente ao número de pontos multiplicado pelo valor de meio salário mínimo; entre dois mil e um e quatro mil multiplicado por um salário mínimo; entre quatro mil e um até sete mil pontos por 1,25 salário mínimo; e igual ou superior a sete mil e um pontos multiplicado por 1,5 salário mínimo.

A norma ainda traz, em seu artigo 6º, a redução de cinquenta por cento no investimento no PNCPE para os casos em que a compensação envolver a preservação de cavidades da mesma litologia daquelas que serão objeto de impactos negativos irreversíveis.

Importante contribuição ao entendimento sobre as outras formas de compensação foi trazida pela Procuradoria Federal Especializada junto ao Instituto Chico Mendes, por meio do Memorando nº 514/2010/AGU/PGF/PFE-ICMBIO, que esclarece:

*“Entendemos que esse dispositivo excepcional, que fala em “outras formas de compensação”, deve ser compreendido no contexto normativo no qual está inserido, de forma que essas outras formas de compensação não devem fugir da ideia de proteção do patrimônio espeleológico, até para afastar qualquer confusão com o instituto da compensação ambiental (art. 36, Lei do SNUC).*

*Por isso, é preciso interpretar as normas citadas no sentido de que, não havendo duas cavidades para serem preservadas na mesma litologia, com atributos similares, em áreas contínuas e no mesmo grupo geológico da cavidade que sofreu o impacto (até porque, quanto a estes últimos requisitos o próprio decreto fala em “sempre que possível”), deve-se partir para outra solução acordada com o empreendedor, que pode inclusive ser a preservação de duas cavidades de alta relevância, mesmo que de outra litologia, ou alguma outra medida, desde que seja exclusivamente voltada para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro.”*

Portanto, nos casos em que o órgão licenciador autorize impactos negativos irreversíveis em cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância alto, a compensação deverá ser efetivada observando-se o previsto nos §§1º e 2º do artigo 4º do Decreto nº 99.556/90 e, em casos excepcionais, o disposto no §3º.

Nos processos de licenciamento ambiental em que houver autorização para impactos negativos irreversíveis em cavernas com médio grau de relevância, a compensação deverá então ser promovida conforme o disposto no 4º do artigo 4º do Decreto 99.556/90:

*“Art. 4º [...]*

*§ 4º No caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância médio, o empreendedor deverá adotar medidas e financiar ações, nos termos definidos pelo órgão ambiental competente, que contribuam para a conservação e o uso adequado do patrimônio espeleológico brasileiro, especialmente das cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância máximo e alto.”*

A definição e acompanhamento da execução desse tipo de compensação, relacionada às cavernas com médio grau de relevância, é de competência do próprio órgão licenciador.

Várias medidas poderão ser avaliadas para execução nessas situações, incluindo, por exemplo, aquelas previstas no artigo 4º da IN 30/2012<sup>10</sup> do Instituto Chico Mendes. Além dessas, ações de capacitação do quadro de servidores dos órgãos ambientais, de ampliação ou divulgação do conhecimento sobre o patrimônio espeleológico, de educação ambiental, de restauração ou recuperação de cavernas ou áreas cársticas degradadas, entre outras, podem ser consideradas.

O essencial é que as ações de compensação gerem produtos e resultados que tragam efetiva contribuição à conservação do patrimônio espeleológico e possam iniciar processos e atividades que se consolidem e tenham condições de permanecer mesmo após o término das obrigações e da disponibilização de recursos financeiros por parte do empreendedor.

Diante das dificuldades em se definir as medidas e ações de compensação em cada caso concreto, e tomando como referência o contido em pareceres da Procuradoria Federal Especializada junto ao Instituto Chico Mendes, recomenda-se que nos processos de compensação espeleológica o órgão ambiental sempre procure avaliar a proporcionalidade, adequação e equivalência entre os impactos às cavernas e a proposta de compensação em análise, observando os princípios da razoabilidade, da prevenção e da precaução, sem que, por outro lado, haja excessos em detrimento do empreendedor.

Nesse sentido, a compensação deve ser aquela capaz de produzir e garantir ganhos ambientais compatíveis e equivalentes com as perdas e os impactos autorizados ao patrimônio espeleológico na área do empreendimento.

#### COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A compensação ambiental foi instituída na Lei 9.985/2000, por meio do disposto em seu artigo 36:

*“Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.”*

No que se refere à conservação do patrimônio espeleológico, cabe destacar o previsto no §4º do artigo 5º-A do Decreto nº 99.556/90:

*“Art. 5º-A. A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores de cavidades naturais*

---

<sup>10</sup> [http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/IN\\_ICMBio\\_30\\_2012.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/IN_ICMBio_30_2012.pdf)

*subterrâneas, bem como de sua área de influência, dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente. [...]*

*§ 4º Em havendo impactos negativos irreversíveis em cavidades naturais subterrâneas pelo empreendimento, a compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, deverá ser prioritariamente destinada à criação e implementação de unidade de conservação em área de interesse espeleológico, sempre que possível na região do empreendimento.”*

Nesse sentido, em processos de licenciamento de empreendimentos que sejam considerados pelo órgão ambiental competente como de significativo impacto ambiental e que causem impactos em cavernas e suas áreas de influência, a compensação ambiental deverá priorizar ações de conservação do patrimônio espeleológico.

Nessas situações, o impacto em cavernas de baixa relevância também deverá ser considerado na definição das medidas de compensação ambiental.

Destaca-se que em muitos casos os processos de licenciamento tratarão das duas formas de compensação concomitantemente: a ambiental, em empreendimentos considerados pelo órgão ambiental como de significativo impacto ambiental e a espeleológica, quando houver autorização para impactos negativos irreversíveis em cavernas com alto ou médio grau de relevância.