



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

TERMO DE REFERÊNCIA 2

**AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES DA BIOTA
IMPACTADA PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO**

1 - CONTEXTO

A União, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, a Agência Nacional de Águas – ANA, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, a Fundação Nacional do Índio – FUNAI, o Estado de Minas Gerais, o Instituto Estadual de Florestas – IEF, o Instituto Mineiro de Gestão de Águas – IGAM, a Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM, o Estado do Espírito Santo, o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF, a Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH estabeleceram Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta com a SAMARCO Mineração S.A., VALE S.A. e BHP BILLITON BRASIL LTDA (compromitentes).

O ora denominado Acordo foi celebrado no bojo da Ação Civil Pública nº 69758-61.2015.4.01.3400 e prevê que as ações de reparação e compensação devam ser feitas de forma centralizada em uma fundação privada, sem fins lucrativos, com estrutura própria de governança, fiscalização e controle.

Pelo Acordo, os compromitentes entendem que são impactos socioambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, pertencente à Samarco, localizada no complexo minerário de Germano, em Mariana-MG (ocorrido em 05/11/2015, conforme item I da Cláusula 01), entre outros:

- a) impacto de habitats e da ictiofauna ao longo dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, perfazendo 680 km de rios;
- b) alteração na qualidade da água dos rios impactados com lama de rejeitos de minério;
- c) suspensão no abastecimento público decorrente do “evento” (rompimento da barragem) nas cidades e localidades impactadas;
- d) suspensão das captações de água decorrente do “evento” para atividades econômicas, propriedades rurais e pequenas comunidades ao longo dos Rios Gualaxo do Norte, Rio do Carmo e Rio Doce;
- e) assoreamento no leito dos Rios Gualaxo do Norte, Carmo e do Rio Doce até o reservatório da barragem da UHE Risoleta Neves;
- f) impacto nas lagoas e nascentes adjacentes ao leito dos rios;
- g) impacto na vegetação ripária e aquática;
- h) impacto na conexão com tributários e lagoas marginais;
- i) alteração do fluxo hídrico decorrente do “evento”;
- j) impacto sobre estuários e manguezais na foz do Rio Doce;
- k) impacto em áreas de reprodução de peixes;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

- l) impacto em áreas "berçários" de reposição da ictiofauna (áreas de alimentação de larvas e juvenis);
- m) impactos na cadeia trófica;
- n) impactos sobre o fluxo gênico de espécies entre corpos d'água decorrente do "evento";
- o) impactos em espécies com especificidade de habitat (corredeiras, locas, poços, remansos, etc) no Rio Gualaxo do Norte e do Rio do Carmo;
- p) mortalidade de espécimes na cadeia trófica decorrente do "evento";
- q) impacto no estado de conservação de espécies já listadas como ameaçadas e ingresso de novas espécies no rol de ameaçadas;
- r) comprometimento da estrutura e função dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados decorrente do "evento";
- s) comprometimento do estoque pesqueiro, com impacto sobre a pesca decorrente do "evento";
- t) impacto no modo de vida de populações ribeirinhas, populações estuarinas, povos indígenas e outras populações tradicionais; e
- u) impactos sobre Unidades de Conservação.

A cláusula 164 da Seção III do Acordo prevê que a Fundação deve elaborar e implementar medidas para recuperação e conservação da fauna aquática na denominada ÁREA AMBIENTAL 1¹, incluindo:

- a) estudo populacional da ictiofauna de água doce da calha e tributários do Rio Doce na ÁREA AMBIENTAL 1, o qual deverá ser apresentado até o último dia útil de dezembro de 2016, conforme orientação do ICMBio;
- b) processo de avaliação do estado de conservação das espécies de peixes nativas da Bacia do Rio Doce na ÁREA AMBIENTAL 1, o qual deverá ser apresentado até o último dia útil de dezembro de 2016, conforme orientação do ICMBio;
- c) medidas para a recuperação e conservação da fauna aquática da Bacia do Rio Doce na ÁREA AMBIENTAL 1, conforme resultados dos estudos indicados na letra "b" acima, as quais deverão ser apresentadas até o último dia útil de dezembro de 2016, conforme orientação do ICMBio.

2 - JUSTIFICATIVA

Em atendimento a **alínea "b" da Cláusula 164**, Seção III do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta entre União, Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, autarquias federais e estaduais com a SAMARCO Mineração S.A., VALE S.A. e BHP BILLITON BRASIL LTDA no âmbito da Ação Civil Pública nº 69758-61.2015.4.01.3400 em trâmite na 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais, na qual se pretende a recuperação, mitigação, remediação, compensação e reparação, inclusive indenização, dos

¹ÁREA AMBIENTAL 1: as áreas abrangidas pela deposição de rejeitos nas calhas e margens dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, considerando os respectivos trechos de seus formadores e tributários, bem como as regiões estuarinas, costeiras e marinha na porção impactada pelo Evento



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

impactos socioambientais e socioeconômicos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, se estabelece o presente Termo de Referência com as diretrizes e orientações para o processo de avaliação do estado de conservação de espécies da biota impactada pelo rompimento da barragem de Fundão (ÁREA AMBIENTAL 1).

3 - DO OBJETO

É obrigação da Fundação organizar, às suas expensas e sob orientação e supervisão do Instituto Chico Mendes, a avaliação do estado de conservação das espécies impactada pelo rompimento da barragem de Fundão (ÁREA AMBIENTAL 1), nos termos do Processo de Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira conduzido pelo Instituto Chico Mendes.

4 – DETALHAMENTO DO OBJETO

Para atendimento do objeto deste termo, a Fundação deverá:

Realizar e custear todas as etapas previstas da avaliação do estado de conservação das espécies da biota impactada pelo rompimento da barragem de Fundão, incluindo gastos com passagens, diárias, custos com deslocamentos e demais gastos, além de garantir os meios para que as reuniões atinjam seus objetivos.

A realização e custeio das etapas previstas neste termo deverá contemplar, quando necessário:

- a) em conjunto com o ICMBio e com uma antecedência compatível com a complexidade da etapa do evento, identificar o quantitativo de participantes necessários para a consecução da etapa e efetuar a qualificação de cada um deles;
- b) identificar com anuência do ICMBio local conveniente para a realização da etapa do evento, respeitando as especificidades da mesma;
- c) contratar e custear à suas expensas, caso necessário, espaço compatível, pelo tempo estipulado em cronograma, para o desenvolvimento das atividades. Tal espaço deverá possuir instalações, mobiliários, equipamentos e demais meios em quantidade e qualidade suficientes para atender as necessidades da etapa;
- d) contratar e custear à suas expensas empresa para o fornecimento de serviços de acomodação em apartamento individual executivo ou similar, pelo tempo necessário estipulado em cronograma, com ar condicionado, telefone, acesso à internet e outras facilidades inerentes ao tipo de prestação do serviço de hospedagem para todos os participantes identificados para a etapa;
- e) contatar os participantes identificados para a etapa, identificando as necessidades particulares de deslocamento como: itinerários, horários, traslados rodoviários e/ou urbanos, deslocamentos aéreos e outros que por ventura se façam necessários,
- f) providenciar e custear à suas expensas os respectivos deslocamentos, de ida, volta e caso necessário, os realizados durante a realização da etapa em questão, em conformidade com as informações e necessidades de cada participante;



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

- g) contratar e custear à suas expensas mão de obra técnica especializada para a elaboração de produtos e documentos, em quantidade e qualidade compatível com a etapa, bem como para consecução de atividades elencadas neste termo como de sua responsabilidade;
- h) produzir, elaborar, imprimir, fornecer e custear à suas expensas, todos os materiais, técnicos ou não, necessários à realização da etapa do evento, e
- i) quando necessário e solicitado, custear à suas expensas, diárias para os participantes da Avaliação do Estado de Conservação das Espécies da biota aquática da Bacia do Rio Doce.

A avaliação deverá ser acompanhada pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais (CEPTA) e supervisionada pela Coordenação da DIBIO/ICMBio responsável pelo Processo de Avaliação, conforme detalhado abaixo.

A Avaliação do Estado de Conservação das Espécies da biota aquática da Bacia do Rio Doce deverá seguir os procedimentos estipulados para o Processo de Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira conduzido pelo ICMBio com a participação dos demais órgãos ambientais, conforme Instrução Normativa ICMBio nº 34/2013, “Roteiro Metodológico para Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira (disponíveis em <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/2743-o-que-e-avaliacao-do-risco-de-extincao.html>) e Portaria nº 43/2014 do Ministério do Meio Ambiente, incluindo a metodologia desenvolvida pela UICN (União Internacional para Conservação da Natureza) para avaliação do risco de extinção, na qual uma categoria de risco é atribuída a cada espécie.

Para o presente termo, considera-se:

- Ponto Focal: servidor do ICMBio responsável pela condução da avaliação das espécies;
- Coordenador de Táxon: especialista da comunidade científica, indicado pelo Instituto Chico Mendes, responsável por toda orientação e decisões científicas relacionadas à avaliação.

As seguintes etapas, com prazos detalhados no Anexo II, deverão ser cumpridas na avaliação do estado de conservação das espécies da biota impactada pelo rompimento da barragem de Fundão:



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

4.1. Etapa Preparatória

4.1.1. Reunião inicial de planejamento

Reunião entre equipe técnica do Instituto Chico Mendes que acompanhará a avaliação das espécies da biota aquática da bacia do rio Doce, Coordenadores de Táxon e técnicos da Fundação. A reunião será conduzida pela equipe técnica do Instituto Chico Mendes e terá os seguintes objetivos:

- a) nivelamento dos envolvidos: revisão e nivelamento sobre o Processo de Avaliação da Fauna conduzido pelo Instituto Chico Mendes e sobre a metodologia utilizada na avaliação;
- b) definição das responsabilidades e atribuições dos envolvidos (equipe do Instituto Chico Mendes, Coordenadores de Táxon e Fundação) em cada etapa da Avaliação;
- c) apresentação e discussão da lista preliminar de espécies a serem avaliadas conforme Anexo I;
- d) proposta de cronograma: consolidação do cronograma proposto, com definição dos prazos para cada etapa (compilação de dados, consultas aos especialistas, edição, preparação de mapas e realização da Oficina);
- e) identificação de demandas: a equipe técnica do Instituto Chico Mendes deve identificar as necessidades de pessoal para suporte ao processo e a Fundação deverá garantir os meios para a realização da avaliação;
- f) construção de rede de especialistas: troca de informações e conhecimentos sobre quem são os especialistas que serão consultados e convidados a participar do processo, e elaboração da lista preliminar com nomes, instituições e contatos, de forma a se iniciar a montagem da rede de especialistas. Os especialistas devem preferencialmente possuir trabalhos e publicações sobre as espécies a serem avaliadas ou sobre a região de ocorrência e ter conhecimento sobre o método de avaliação;
- g) divulgação: estabelecer estratégias de divulgação do processo de avaliação do conjunto de espécies tanto no meio acadêmico quanto para o público em geral;

A reunião inicial deverá ser registrada em documento onde conste data, participantes, pauta, decisões e encaminhamentos, sendo digitada durante a reunião e ao final assinada por todos.

4.1.2. Compilação de dados

Revisão bibliográfica e compilação de dados da literatura, realizada sob supervisão da equipe do Instituto Chico Mendes e dos Coordenadores de Táxon, sobre as espécies que serão avaliadas, tendo como base as fichas de avaliações do primeiro ciclo de avaliação conduzido pelo Instituto Chico Mendes. Deverão ser incluídas, obrigatoriamente, as informações oriundas dos estudos populacionais, realizado no âmbito do “TERMO DE REFERÊNCIA 1” (ESTUDOS POPULACIONAIS DE ESPÉCIES DA BIÓTA IMPACTADA PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO)



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

As informações necessárias para as avaliações são detalhadas na Instrução Normativa ICMBio nº 34/2013 e “Roteiro Metodológico para Avaliação do Estado de Conservação das Espécies da Fauna Brasileira e, de modo geral incluem: Distribuição Geográfica, incluindo registros de ocorrência para elaboração de mapas; População, incluindo estimativa de redução populacional; História de Vida e Ecologia; Ameaças; e Conservação, incluindo medidas de conservação necessárias para a recuperação das espécies ameaçadas.

4.1.3. Consultas e divulgação

Consulta direta aos especialistas

Um formulário de informações de cada espécie a ser avaliada deverá ser enviado para especialistas, identificados pela equipe do Instituto Chico Mendes e pelos Coordenadores de Táxon, que sabidamente possuem conhecimento sobre as espécies ou a sua região de ocorrência, para revisão das informações complementações e correções pertinentes. Os especialistas consultados deverão ser orientados e estar cientes do tipo de informações que são necessárias para a avaliação e preferencialmente devem ter conhecimento sobre os critérios e categorias UICN.

Consulta ampla

Para garantir uma ampla divulgação do processo e a possibilidade de participação de outros pesquisadores além daqueles convidados diretamente a contribuir, formulários de informações das espécies deverão ser disponibilizados nas páginas do Instituto Chico Mendes, do CEPTA, e da Fundação, juntamente com um resumo sobre o processo, a lista de espécies sob avaliação, o nome dos Coordenadores de Táxon e Pontos Focais envolvidos. Esses formulários também poderão ser encaminhados às Sociedades Científicas e outras instituições relacionadas ao grupo taxonômico e à região de ocorrência das espécies.

Todos os mapas e formulários, com as contribuições da fase de consulta, deverão estar prontos antes da oficina.

4.1.4. Reunião preparatória para a Oficina

Reunião entre a equipe técnica da Fundação, do Instituto Chico Mendes e os Coordenadores de Táxon para preparar a Oficina de Avaliação que terá como pauta:

- Conferir o nível de preenchimento dos formulários e da elaboração de mapas;
- Definir a data, o local e a logística necessária para a realização da Oficina;
- Definir as responsabilidades e atribuições dos envolvidos (equipe do Instituto Chico Mendes, Coordenadores de Táxon e Fundação) na preparação e condução da Oficina;
- Definir lista de participantes da oficina. O Instituto Chico Mendes e os Coordenadores de Táxon indicarão os especialistas que serão convidados, para a Oficina, observando alguns critérios:



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

- ✓ Dar preferência àqueles que tenham participado ativamente na compilação e síntese dos formulários;
 - ✓ Incluir especialista que por algum motivo não tenha contribuído no preenchimento dos formulários, mas que sabidamente possui as informações fundamentais para a avaliação de espécies do grupo;
 - ✓ Incluir pelo menos um taxonomista com bom conhecimento da biogeografia do grupo;
 - ✓ Sempre que possível, incluir uma pessoa com conhecimentos específicos sobre as ameaças que atingem as espécies.
- Estipular duração da oficina em dias e preparar a programação, incluindo abertura do evento, palestra de nivelamento, avaliação de cada espécie e encerramento;
 - Definir o número de grupos de trabalho e respectiva equipe de trabalho para a oficina, levando em conta a necessidade de facilitador/moderador, relator e equipe para apoio;
 - Resolver pendências que ainda existam.

Durante a reunião deverá ser digitado o documento de registro, ao final assinado por todos.

4.2. Etapa de Avaliação

4.2.1. Realização da Oficina de Avaliação

A Oficina terá participação da equipe técnica do Instituto Chico Mendes, dos especialistas indicados, dos Coordenadores de Táxon e dos técnicos da Fundação. Durante a Oficina, será atribuída a cada espécie uma categoria de risco de extinção de acordo com a metodologia da IUCN.

A Oficina deverá ser conduzida pela equipe do Instituto Chico Mendes, conforme a Instrução Normativa ICMBio nº 34/2013 e “Roteiro Metodológico para Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira”. Para conduzir a avaliação de cada espécie durante as sessões de trabalho, as informações de cada espécie são lidas em grupo com auxílio de projetor de forma que os especialistas possam validar as informações, corrigir ou acrescentar dados importantes e revisar os mapas de distribuição da espécie. Todos os dados devem estar acompanhados de referência bibliográfica ou citados como “Comunicação Pessoal”. Dados não publicados que não puderem ser citados, não serão utilizados. A partir dessas informações, a espécie é avaliada segundo os critérios e categorias da UICN. Os trabalhos serão conduzidos por um facilitador com experiência no uso da metodologia e aplicação de critérios UICN, que também tenha conhecimento do Processo de Avaliação conduzido pelo Instituto Chico Mendes.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

4.3. Etapa Final

4.3.1. Validação

A etapa de validação está prevista nos procedimentos do Processo de Avaliação conduzido pelo ICMBio, e tem o objetivo de verificar se a aplicação dos critérios condiz com as informações presentes na ficha da espécie. Dois especialistas indicados pela equipe do Instituto Chico Mendes, familiarizados com o método de categoria e critérios da IUCN e com o processo de avaliação da fauna, validarão os resultados da Oficina. A validação será realizada ao final da oficina de avaliação.

A categoria final da espécie será considerada após consenso entre validadores e os responsáveis pela avaliação. Os resultados da avaliação do estado de conservação das espécies da biota impactada pelo rompimento da barragem de Fundão serão parte do Processo de Avaliação do Estado de Conservação da Fauna conduzido pelo Instituto Chico Mendes, e serão posteriormente publicadas conforme os procedimentos estabelecidos pelo processo.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

ANEXO I

LISTA PRELIMINAR DAS ESPÉCIES DA BIOTA IMPACTADA PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO A SEREM SUBMETIDAS AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO

1 - Peixes Continentais

- *Brycon devillei* (Castelnau 1855), piabanha-do-doce, avaliada como Em Perigo (EN). É uma espécie endêmica da bacia do rio Doce, com poucos registros na calha do rio Doce e alguns afluentes. Considerada rara mesmo antes do acidente;
- *Delturus carinotus* (La Monte 1933), cascudo-do-doce, avaliada como Menos Preocupante (LC). Porém, a espécie é endêmica da bacia em questão e boa parte dos registros localiza-se na área diretamente afetada pela lama;
- *Glanidium botocudo* Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro 2013, avaliada como NT. Os registros são raros no rio Doce, mesmo antes do acidente;
- *Parotocinclus doceanus* (Miranda Ribeiro 1918). Mesma situação de *Delturus carinotus* (La Monte 1933);
- *Probolodus sazimai* Santos & Castro 2014, avaliada como Quase Ameaçada (NT). Porém, a espécie apresenta incerteza taxonômica;
- *Prochilodus vimboides* (Kner 1859), grumatã, avaliada como Vulnerável (VU). É uma espécie nativa, mas não endêmica, ocorrendo também na bacia do alto rio Paraná, rio Paraíba do Sul e bacias adjacentes. Os registros mais recentes no rio Doce são considerados extremamente raros para um peixe da família Prochilodontidae (curimbatás e saguirus);
- *Potamarius grandoculis* (Steindachner 1877), avaliada como Criticamente em Perigo (CR). Ocorre no rio Doce, próximo à foz.

2- Invertebrados continentais

- *Adebrotus lugoi* Sales, 2010 (Ephemeroptera), avaliada como VU;
- *Baetodes capixaba* [Souza, Salles & Nessimian, 2011](#) (Ephemeroptera), avaliada VU;
- *Baetodes iuaquita* [Souza, Salles & Nessimian, 2011](#) (Ephemeroptera), avaliada como VU;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

- *Camelobaetidius spinosus* [Boldrini & Salles, 2012](#) (Ephemeroptera), avaliada como VU;
- *Hermanella nigra* [Nascimento & Salles, 2013](#) (Ephemeroptera), avaliada como VU;
- *Aceratobasis cornicauda* (Calvert, 1909) (Odonata), avaliada como VU;
- *Aceratobasis mourei* (Santos, 1970) (Odonata), avaliada como EN;
- *Heteragrion petienses* Williamson, 1909 (Odonata), avaliada como EN;
- *Leptagrion capixabae* Santos, 1965 (Odonata), avaliada como VU;
- *Leptagrion porrectum* Selys, 1968 (Odonata), avaliada como EN;
- *Micrathyria divergens* Westfall, 1992 (Odonata), avaliada como VU;
- *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1928 (Crustácea), avaliada como CR.