



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

Nota Técnica nº 23/2019/CTBio/DIBIO/ICMBio

Vitória-ES, 07 agosto de 2019

Assunto:Avaliação do documento: Programa de monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo - Atendimento à Cláusula 164 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta alínea “a”, Ofício SEI nº 132/2016-DIBIO/ICMBio – Relatório final (Relatório técnico – RT ECV 260/18, Maio/2019)

## **1. DESTINATÁRIO**

Comitê Interfederativo – CIF

## **2. INTERESSADO**

Comitê Interfederativo – CIF

Fundação RENOVA

## **3. REFERÊNCIA**

Nota Técnica nº 32/2018/CEPTA/DIBIO/ICMBio Pirassununga-SP, 20 dezembro de 2018. Avaliação do documento “Programa de monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo – Atendimento à Cláusula 164 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta alínea “a”, Ofício SEI nº 132/2016-DIBIO/ICMBio – Relatório final (Relatório técnico – RT ECV 260/18, Novembro/2018)”. (SEI 4363441)

Nota Técnica nº 7/2019/CTBio/DIBIO/ICMBio Vitória-ES, 20 março de 2019. Avaliação do documento “Programa de monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo - Atendimento à Cláusula 164 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta alínea “a”, Ofício SEI nº 132/2016-DIBIO/ICMBio – Relatório final (Relatório técnico – RT ECV 260/18, Novembro/2018)”. (SEI 4772590)

Documento CT ECV 035/19 de 24 de maio de 2019. “Resposta as Notas Técnicas nº 32/2018/CEPTA/DIBIO/ICMBio e nº 7/2019/CTBIO/DIBIO/ICMBio, referente ao documento “Programa de monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo - Atendimento ao Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta na sua Cláusula 164, alínea “a”, Ofício SEI nº 132/2016-DIBIO/ICMBio – Relatório final”. (SEI 518726 )

Deliberação CIF nº 282, de 27 de maio de 2019. Aprovação parcial do Relatório final do Programa de monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, previsto na Cláusula 164 do TTAC. (SEI 5156166)

Documento Fundação Renova de 27 de maio de 2019. Avaliação do documento “Programa de Monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo” (2019.05.29 RC ECV 260\_18) contendo as alterações solicitadas nas Notas Técnicas nº 32/2018/CEPTA/DIBIO/ICMBio e nº 7/2019/CTBio/DIBIO/ICMBio enviadas pela CTBio. (SEI 5187380)

Ofício da Fundação Renova ao Comitê Interfederativo (OFI.NII.102018.4235 2) de 30 de maio de 2019. Respostas as Nota Técnica nº 32/2018/CEPTA/DIBIO/ICMBio e nº 7/2019/CTBio/DIBIO/ICMBio referente ao Relatório anual do “Programa de Monitoramento da Ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo”. Apresenta o relatório (RC ECV 260\_18) referente ao item “a” da Cláusula 164 do TTAC em atendimento ao item a da Deliberação CIF nº 51, e conforme atendimento às recomendações das Notas Técnicas nº 32/2018/CEPTA/DIBIO/ICMBio e nº 7/2019/CTBio/DIBIO/ICMBio. (SEI 5156462)

Relatório Técnico – RT ECV 260/18, Maio/2019. “Programa de monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo - Atendimento à Cláusula 164 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta alínea a, Ofício SEI nº 132/2016-DIBIO/ICMBio – Relatório final”. (SEI 5195252, SEI 5116266, SEI 5216676, SEI 5216920, SEI 5217372)

## **4. FUNDAMENTAÇÃO/ANÁLISE TÉCNICA/PARECER**

O documento em análise “Programa de monitoramento da ictiofauna do rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo - Atendimento à Cláusula 164 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta alínea “a”, Ofício SEI nº 132/2016-DIBIO/ICMBio – Relatório final (Relatório técnico – RT ECV 260/18, Maio/2019)” é a versão revisada do relatório final, elaborada para atender os encaminhamentos estabelecidos nas Notas Técnicas nº 32/2018/CEPTA/DIBIO/ICMBio e nº 7/2019/CTBio/DIBIO/ICMBio e na Deliberação CIF nº 282, de 27 de maio de 2019, que aprovou parcialmente a versão apresentada em novembro de 2018. Além disso, o documento em análise deve cumprir integralmente o estabelecido no Plano de Trabalho aprovado por meio da Deliberação CIF nº 102/17.

Juntamente com a versão revisada, a Fundação Renova encaminhou à CTBio o documento CT ECV 035/19, referente à resposta da Empresa de consultoria Econservation às Notas Técnicas nº 32/2018 e nº 7/2019, o qual contém esclarecimentos e justificativas, que, em parte, não constam no corpo do relatório.

#### **4.1. Considerações sobre as informações apresentadas**

**4.1.1. Solicitação:** (1) “*Reapresentar resultados e discussão das análises, considerando os dados e informações de estudos já disponíveis para a região impactada (incluindo as referências citadas acima, e outras julgadas relevantes) para caracterizar a ictiofauna pré e pós-evento*”; (2) “*Organizar, a partir das referências citadas acima, base de dados secundários e apresentar (para cada subitem do item 1.2. do relatório, referente à divisão em trechos) tabelas das espécies de peixes registradas por locais de ocorrência e referência de registro (autor/ano)*” (**Item 4.3.1. NT nº 32/2018**) - Solicitação atendida com a inclusão do Anexo XII - Dados Secundários Ictiofauna.

A inclusão do Anexo XII forneceu informações relevantes, principalmente ao processo de avaliação das espécies, já que, além dos dados primários (ou seja, do monitoramento em execução), incluiu dados disponíveis na literatura e em relatórios técnicos que abordam a ictiofauna da bacia do rio Doce. Entre os dados compilados, merece destaque os do monitoramento da ictiofauna na área de influência da UHE Baguari (disponibilizados pelo Consórcio da Usina Baguari, anos 2016/18) que apontam a ocorrência de 44 espécimes da espécie ameaçada *Prochilodus vimbooides* e de 68 exemplares da espécie endêmica da bacia, *Delturus carinotus*, na calha do rio Doce. Dados primários indicavam a ocorrência de poucos exemplares dessas espécies, registrados somente em área não afetada (um exemplar de *P. vimbooides* e quatro de *D. carinotus*).

Ainda sobre as espécies ameaçadas, o Anexo XII informa que, das nove espécies que constam na lista vermelha do MMA (Portaria 445/2014), somente duas (*Brycon dulcis* e *Prochilodus vimbooides*) apresentam registro prévio confirmado na área afetada diretamente pelo rompimento da barragem de Fundão (calha dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce). Para outra espécie, *Paragenidens grandoculis* (= *Potamarius grandoculis*), é relatada distribuição pretérita na região do baixo rio Doce, porém a espécie teve distribuição recentemente limitada às lagoas Nova e Juparanã, mas já sendo considerada extinta na lagoa Juparanã.

Por outro lado, os dados secundários apresentados ainda estão incompletos, já que não trazem toda informação sobre a ictiofauna registrada pela UHE Mascarenhas (somente de 2009) e pela UHE Aimorés, no estado do Espírito Santo. Além disso, não incluem os dados constantes em EIA/RIMA's, relatórios de condicionantes, entre outros, obtidos nos licenciamentos ambientais dos empreendimentos ao longo do rio Doce, conforme solicitado. Como justificativa consta no documento CT ECV 035/2019 que o acesso aos dados dos estudos ambientais não estariam facultados amplamente e que haveria ainda o problema da confiabilidade desses dados. Entretanto, a empresa Econservation, como consultora em processos de licenciamento, é responsável pela elaboração de vários destes estudos ambientais e é conhecedora dos trâmites dos órgãos ambientais. O IEMA e o IEF não foram, em nenhum momento, consultados pela empresa ou pela Fundação Renova sobre a cedência de dados dos estudos ambientais. Portanto, não foi realizado esforço neste sentido. Além disso, não cabe à empresa consultora entrar no mérito da necessidade de inclusão de análise dos estudos que foram solicitados pelos órgãos ambientais. O apontamento da confiabilidade ou não dos dados fornecidos por esses estudos ambientais também faz parte da análise de dados secundários. Portanto, os dados dos estudos ambientais requisitados, incluindo dados brutos com localização dos espécimes (quando existentes), deverão ser compilados e disponibilizados ao processo de avaliação do *status* de conservação das espécies, objeto da alínea “b” da Cláusula 164.

Merece destaque ainda a não inclusão, na base de dados secundários, dos dados do monitoramento do sistema de transposição de peixes da UHE Risoleta Neves (Consórcio Candonga). Como esse trecho foi o mais impactado pelo rompimento da barragem de Fundão, e atualmente apresenta baixíssima riqueza de espécies (conforme indicam os dados primários), tais informações são de extrema importância para o acompanhamento da recomposição da comunidade íctica no local.

Quanto à lista total de espécies de peixes da bacia do rio Doce, obtida a partir de dados secundários e do presente monitoramento (Tabela 1 do Anexo XII), verifica-se que não há na tabela indicação de quais espécies são oriundas de dados secundários e quais foram registradas pelos dados primários, o que dificulta a comparação desses dois conjuntos de espécies. Verifica-se também discrepância entre o número total de espécies apresentadas na Tabela 1 e o total mencionado no texto (terceiro parágrafo do Anexo), sendo que a Tabela 1 apresenta um total de 103 espécies nativas e o texto informa um total de 104 espécies nativas da drenagem do rio Doce. Tal discordância compromete a qualidade dos resultados apresentados.

**4.1.2. Solicitação:** “*Apresentar, no item “resultados e discussão”, os dados das medições pendentes, incluindo os resultados na Tabela 4.1.2-1 (página 73). Incluir as medições pendentes também no banco de dados. Caso não se tenha realizado medições de transparência, apresentar dados de turbidez ou medidas correlatas*” (**Item 4.3.2. NT nº 32/2018**) - Solicitação atendida com a inclusão de dados de turbidez na Tabela 4.1.2-1 (páginas 75-77), na discussão e na planilha de dados brutos.

Embora a solicitação tenha sido atendida, cabe ressaltar que as tabelas e discussão do item 4.1.2 “Qualidade da água” unificam dados de áreas afetadas com os de áreas não afetadas, não permitindo que se compare as propriedades da

água na calha do rio Doce com a dos tributários. Os dados de turbidez foram apresentados nesse mesmo padrão. Dessa forma, o leitor é obrigado a recorrer aos dados brutos para realizar tais comparações.

**4.1.3. Solicitação:** (1) “*Considerar nas análises e discussão dos resultados o efeito dos problemas amostrais*” apontados pelo relatório. (2) “*Apresentar procedimento para retirada do material para análise genética e o destino dado ao material*” (**Item 4.3.3. NT nº 32/2018**).

Para a primeira solicitação, foi justificado por meio do ofício CT ECV 035/19 que o estudo realizado não permite estimar qualquer tipo de impacto desses problemas. Entretanto, apesar de não controlados, considera-se que é possível fazer suposições sobre o efeito e vieses que tais problemas amostrais tiveram sobre os resultados obtidos. É importante que estes problemas constem no relatório e sejam considerados na interpretação dos resultados dos próximos anos de monitoramento, objeto da Cláusula 165.

Em atendimento à segunda solicitação, foi descrito procedimento de retirada de tecido para posterior extração de material genético, e informado que amostras foram retiradas de 137 indivíduos de 33 espécies, e que estas amostras estariam sendo mantidas até o presente momento em frascos etiquetados dentro de congelador sob custódia da Econservation. Porém, não foram informados os nomes das espécies amostradas para essas análises, bem como o número de indivíduos por espécie e o ponto de coleta de cada amostra, informações estas necessárias para se avaliar a viabilidade do material ser aproveitado para análises de genética populacional e de DNA barcode. Além disso, é necessário que as amostras de tecido sejam depositadas na mesma coleção científica que receberá os exemplares de peixes dos quais foram retiradas, e que tenham tombamento vinculado a esses exemplares, de modo que fiquem à disposição da comunidade científica, em especial dos pesquisadores envolvidos com o monitoramento da ictiofauna, objeto da Cláusula 165, para utilização e confirmação da identificação.

**4.1.4. Solicitação:** “*Apresentar registro fotográfico para o material biológico coletado*” (**Item 4.3.5. NT nº 32/2018**) – Solicitação não atendida.

Como justificativa ao não atendimento, foi indicada a ocorrência de fatores que teriam impossibilitado o registro fotográfico de todas as espécies em campo, tais como: a) identificação de boa parte das espécies realizada em laboratório; b) condições de tempo desfavorável levando à priorização de outras atividades; e c) obtenção de fotos de má qualidade, justificando que os biólogos contratados para o estudo não eram especializados em registros fotográficos. Entretanto, considera-se que tais justificativas não são satisfatórias, dado que o material poderia ter sido fotografado em laboratório, no momento de sua triagem e identificação. Além disso, os registros fotográficos apresentados não atendem ao definido no item 4.3 do Termo de Referência, e item 4.3.8 do Plano de Trabalho aprovado, tendo em vista que algumas imagens não possuem escala métrica. Se os profissionais biólogos contratados não possuíam capacitação para registrar o trabalho cientificamente, outros profissionais capacitados deveriam ter sido contratados para a realização dos registros fotográficos. A falta de qualificação dos profissionais contratados não pode ser utilizada como justificativa para a não realização do registro dos animais.

**4.1.5. Solicitação:** “*A fundação deverá apresentar carta de recebimento do material para depósito em coleção*” (**Item 4.3.6. NT nº 32/2018**)

Foi informado que as tratativas para encaminhamento, recebimento e depósito do material estão em andamento com o CCT-UFMG e com o INMA, sendo que o documento de recebimento dos lotes somente será emitido após conferência completa do material, e atestado de qualidade do mesmo.

Entretanto, entendemos que as instituições responsáveis pelas coleções científicas devem emitir documento de recebimento dos animais, considerando as informações de coleta de cada indivíduo apresentadas por quem está depositando o material. Portanto, este documento de recebimento já deveria ter sido apresentado juntamente com o relatório. O documento de tombo dos animais poderá ser emitido posteriormente, quando finalizada a conferência do material. O fato de a empresa ainda estar em tratativas para o encaminhamento do material, tendo em vista que já se passou mais de um ano após o término das coletas, em abril de 2018, indica que o item não foi cumprido.

**4.1.6. Solicitação:** “*Apresentar discussão sobre a interação entre os diferentes fatores de impacto, incluindo barramentos, espécies exóticas, sobrepesca e captura acidental*” (**Item 4.3.7. NT nº 32/2018**)

Foi justificado que o primeiro ano de monitoramento não foi suficiente para responder tais questões, e que, mesmo com mais tempo de monitoramento, seria muito difícil se chegar a essas respostas de forma minimamente respaldadas, devido ao plano amostral desenvolvido. Consideram que o delineamento indicado para a execução não foi adequado, pois assumiu abordagem generalista, procurando caracterizar as assembleias de peixes, e não avaliar aspectos da biologia populacional das espécies que compõem as mesmas. Assim, os dados caberiam nesse momento para caracterizar alguns aspectos da biologia das espécies mais abundantes. Apontam ainda que dados de coletas mensais, apresentados para atendimento da Notificação do IBAMA nº 678311/2015, teriam permitido avaliar melhor os aspectos da biologia das espécies. Entretanto, cabe ressaltar que a partir do momento que um Plano de Trabalho único (encaminhado por meio do Ofício SEQ2798-01/2017/GJU, e aprovado pela Deliberação CIF nº 102/17) foi apresentado para atendimento tanto da alínea “a” da Cláusula 164 do TTAC quanto da Notificação do IBAMA nº 678311/2015, as mesmas informações deveriam constar nos dois relatórios gerados e respaldar as discussões apresentadas.

**4.1.7. Solicitação:** “*Apresentar na Tabela 4.4.1-1 (página 296, subitem 4.4.1) o número total de indivíduos amostrados por espécie e por ponto, considerando a soma das quatro campanhas...*” (**Item 4.3.7. NT nº 32/2018**)

Em atendimento, a tabela foi preenchida conforme o solicitado. Entretanto, verifica-se que as informações apresentadas nessa tabela não correspondem àquelas apresentadas no item 5 “Conclusões”, “Ictiofauna”, página 354 do relatório (ver comparação abaixo). Assim, como já indicado acima, em referência à Tabela 1 do Anexo XII, tal discrepância compromete a qualidade dos resultados apresentados.

Valores informados no texto (página 354)	Valores apresentados na Tabela 4.4.1-1 (páginas 280-287)
Total de exemplares amostrados = 1.538	Total de exemplares amostrados = 1.521
Total de espécies amostradas = 66	Total de espécies amostradas = 65 (sendo que 49 espécies foram registradas em área afetada e 39 em área não afetada)
14 exóticas e 52 nativas	9 espécies são indicadas como exóticas (então as 56 restantes seriam nativas)
21 espécies ocorreram em um único ponto no estuário	15 espécies com ocorrência exclusiva no único ponto do estuário (21 é o número total de espécies nesse ponto)
25 espécies registradas somente em área afetada, 16 em pontos não afetados e 25 comuns a ambas as condições	26 espécies somente em área afetada, 16 somente em pontos não afetados e 23 comuns a ambas as condições

**4.1.8. Solicitação:** (1) “Substituir a análise mês a mês por análise dos dados agrupados por período sazonal. Melhorar a apresentação das tabelas de macroinvertebrados bentônicos (páginas 83-101; 104-107; 219-220), formatando a coluna “táxon” de modo que a mesma se apresente como uma lista com vários níveis de recuo, de acordo com a hierarquia taxonômica, a exemplo da forma como foi apresentada para os dados para carcinofauna (página 241); (3) Indicar, nas mesmas tabelas (páginas 83-101; 104-107; 219-220), possíveis espécies que constem em listas de espécies ameaçadas de extinção, ou que sejam raras, endêmicas, ou de valor comercial. Caso de fato existam dados primários ou secundários sobre espécies de invertebrados nessas categorias, incluir discussão sobre a situação pós-evento dessas espécies no corpo do relatório; (4) Melhorar a sequência e a compartimentalização do texto; (5) Incluir na análise outras variáveis ambientais mensuradas e que costumam influenciar a fauna bentônica. Melhorar os gráficos em termos de legenda e de visualização dos pontos amostrais e espécies, seja utilizando formatação que disperse melhor os pontos na figura, seja apresentando duas figuras ao invés de uma só: uma figura mostrando os pontos amostrais, a outra figura mostrando as espécies; e (6) Para a carcinofauna, apresentar discussão sobre a interação entre a lama de rejeitos e a fragmentação de habitats” (Item 4.3.8. NT nº 32/2018).

Considera-se que a maior parte dos questionamentos deste item foi atendida. A separação do número de indivíduos de cada espécie entre áreas afetadas e não afetadas (páginas 109-112) evidenciou a baixíssima abundância em todos os grupos nas áreas afetadas do rio Doce quando comparadas com as não afetadas nos tributários dos trechos do Alto e Médio rio Doce. Essa discrepância numérica não estava demonstrada na versão anterior do relatório, onde os dados estavam agrupados sob um único valor. A nova apresentação dos dados aponta para a situação crítica da comunidade de invertebrados bentônicos nesse trecho da calha do rio Doce, mesmo com os vieses de se comparar ambientes diferentes como calha do Doce e tributários.

Segundo o relatório, a indicação do estado de conservação das espécies, com base em listas de espécies ameaçadas de extinção (realizada na tabela 4.2.1-1, páginas 88-106) demonstrou que, até os níveis taxonômicos que foram identificados, não há indicativo da presença de espécie ameaçada de extinção entre a fauna bentônica coletada. Entretanto, o estudo da presença de espécies ameaçadas de extinção ficou comprometido já que a maior parte da comunidade bentônica não foi identificada no nível taxonômico de espécie. A própria análise de impactos sobre os bentos e a utilização deste grupo de organismos como indicadores da qualidade ambiental está comprometida. Tendo em vista que a fauna bentônica do rio Doce é relativamente bem conhecida, sendo estudada por diferentes grupos de pesquisa em MG e ES, como a UFES, UFMG e GIAIA, é importante que a planilha de dados brutos da fauna invertebrada do rio Doce seja atualizada, com dados e metadados, e com identificação dos espécimes no menor nível possível (gênero) e com coordenadas dos registros. Nesse caso, a Fundação Renova deverá garantir que a identificação dos animais seja realizada pela instituição de ensino e pesquisa que dará continuidade ao monitoramento da fauna aquática do rio Doce.

A sequência e a compartimentalização do texto foram melhoradas (páginas 107-118). A inclusão dos dados de turbidez nas análises multivariadas (resultados da CCA) indicou correlação entre turbidez, baixa granulometria do sedimento (areia muito fina e silte) e comunidade bentônica nas áreas afetadas nos trechos do Alto (página 138) e Médio rio Doce (páginas 163 e 189). Foi informado que dados de oxigênio dissolvido não apresentaram correlação com a comunidade. Os dados também mostraram uma nítida diferença na composição das comunidades de bentos entre pontos afetados e não afetados.

Entretanto, não foi verificada melhoria na apresentação gráfica de modo a tornar nítidos os rótulos das espécies e localidades, principalmente nas figuras das páginas 137, 162, 188, 189 e 214. Além disso, os títulos dos gráficos

não são assertivos em indicar o que ele quer demonstrar, o que prejudica a sua análise. Quanto à forma de análise dos dados, permanece a crítica de que a comparação mês a mês, e não entre estações, tornou o relatório prolixo e pouco informativo no que diz respeito à fauna de invertebrados bentônicos. A justificativa apresentada por meio do documento CT ECV 035/19 alega que este não era o objetivo do trabalho, mas que a comparação seca/chuva foi feita no corpo do texto.

**4.1.9. Solicitação: “Informar o andamento dos trâmites para a disponibilização do banco de dados em plataforma aberta” (Item 4.3.9. NT nº 32/2018)**

Em documento anexo ao relatório, a Fundação Renova informa que o Plano de Trabalho de Gestão de Dados foi protocolado por meio do Ofício OF.NII.052019.6754. A tramitação para a criação dessa plataforma aberta, entretanto, tem ocorrido com extrema morosidade. Como o Termo de Referência e o Plano de Trabalho do estudo informam que deverá ser apresentado Sistema de Gestão de dados com banco de dados, entendemos que este não foi apresentado e, portanto, houve descumprimento do solicitado.

**4.1.10. Solicitação: “Corrigir os dados apresentados no gráfico da página 78”, referente aos parâmetros físico-químicos medidos na região do rio Doce – 2010 e 2015 (fonte: CPRM/ANA 2015) (Item 4.3.10. NT nº 32/2018).**

Em atendimento a essa solicitação, foi inserido no relatório nota explicativa sobre os valores apresentados no gráfico. Entretanto, o mesmo gráfico é apresentado na página 82 da nova versão do relatório. A inserção de nota explicativa não resolve o problema, pois o gráfico permanece errado (ver comparação das figuras abaixo). O gráfico correto é apresentado na página 11 da publicação do CPRM/ANA (2015), disponível em: [http://www.cprm.gov.br/publique/media/hidrologia/eventos\\_criticos/riodoce\\_relatorio2.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/hidrologia/eventos_criticos/riodoce_relatorio2.pdf)

Provavelmente esse equívoco foi induzido pela existência de mais de uma versão do relatório da CPRM/ANA 2015, disponibilizadas em fontes diversas, sendo que o gráfico apresentado pela Fundação Renova aparentemente foi extraído do portal do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, disponível em: [http://portal1.snirh.gov.br/arquivos/Doce/CPRM/relatorios/RT\\_02\\_2015\\_MONIT\\_ESP\\_BACIA\\_RIO\\_DOCE\\_v4\\_5.pdf](http://portal1.snirh.gov.br/arquivos/Doce/CPRM/relatorios/RT_02_2015_MONIT_ESP_BACIA_RIO_DOCE_v4_5.pdf).

Acreditamos, porém, que o gráfico apresentado no relatório e presente no site do CPRM seja a versão correta, uma vez que indica ausência de medições em alguns pontos, ao invés de níveis nulos de oxigênio dissolvido.

Gráfico exibido na Figura 4.1.2-7 (“Parâmetros físico-químicos medidos na região do rio Doce – 2010 e 2015, fonte: CPRM/ANA, 2015”), página 82 do Relatório em análise:

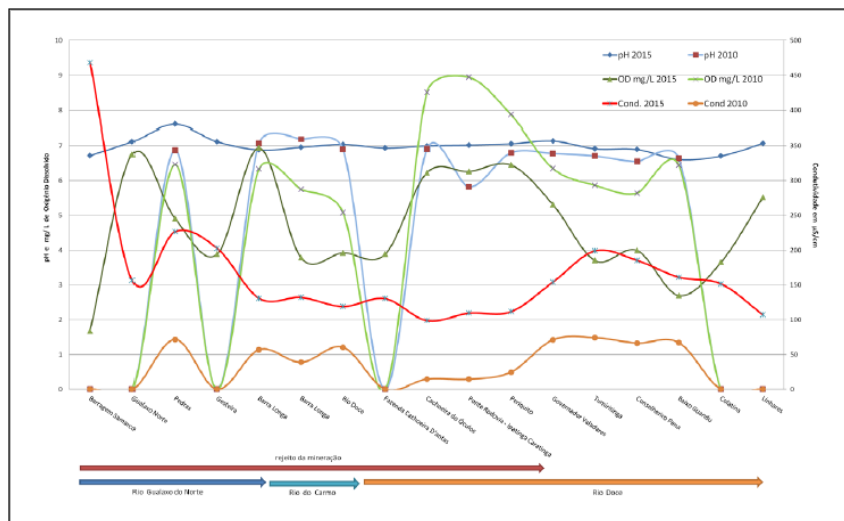
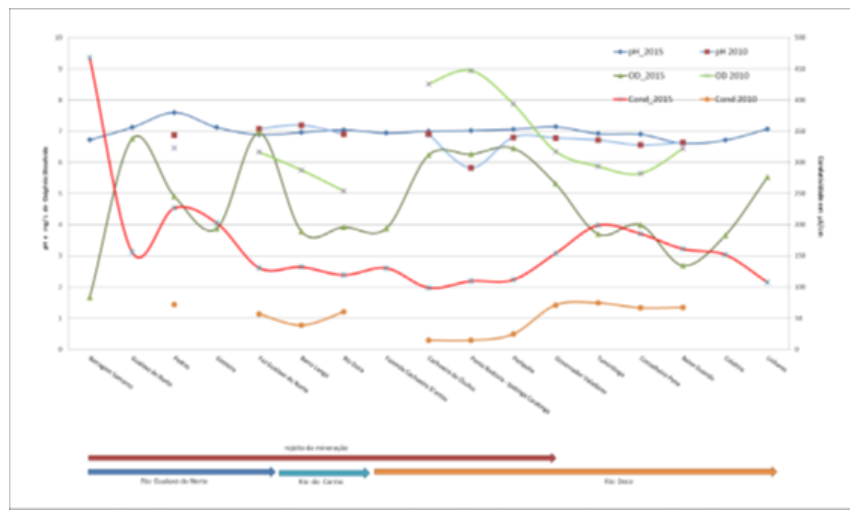


Gráfico exibido na Figura 4 (“Parâmetros físico-químicos medidos nas amostras na região do rio Doce – 2010 e 2015”), na página 11 da publicação do CPRM/ANA (2015):



**2.1.11.** Questionamento: “A utilização do termo ‘Banco de dados’ durante todo o Relatório deve ser alterada para planilha de dados brutos...” (NT nº 7/2019).

Embora seja informado que a solicitação foi atendida, verifica-se no item 7, do Sumário Executivo (página 4), no Anexo II e no item 3.7.3 “Dados” (página 64 do relatório) que o termo ‘Banco de dados’ continua sendo utilizado.

**4.1.12.** Questionamento: “O relatório não apresenta algumas análises (e conseqüentemente os dados brutos) que são solicitadas no Plano de Trabalho aprovado, por meio da Deliberação CIF nº 102/17 (como por exemplo: a relação de peso X comprimento, análise do conteúdo estomacal, relação gonadossomática (IGS), estádios de maturação gonadal, determinação do comprimento de primeira maturação (L50) e determinação do L100 de cada sexo, constância de espécies, entre outras).” (NT nº 7/2019)

Apesar de constar no documento CT ECV 035/19 que “estas informações se referem exclusivamente à Notificação do IBAMA e não ao atendimento da Cláusula 164 do TTAC”, entende-se que o Plano de Trabalho aprovado por meio da Deliberação CIF nº 102/17 contempla a realização de tais análises. Desta forma, as análises solicitadas acima deveriam estar presentes no relatório em análise, uma vez que o mesmo deve atender, na íntegra, ao Plano de Trabalho aprovado.

**4.1.13.** Questionamento: “A planilha de dados brutos da ictiofauna está incompleta e necessita de uma série de ajustes e/ou esclarecimentos.” (NT nº 7/2019).

Alguns ajustes foram realizados, mas a planilha permanece com equívocos. Por exemplo: as linhas 410, 577, 1017 e 1526, na planilha de ictiofauna, não possuem preenchimento dos dados, e a justificativa dada é que não houve coleta no ponto amostral 02-A02. Entretanto, se não “foi realizada coleta” (o ponto foi amostrado, mas não foi capturado nenhum indivíduo), esta linha deve ser excluída da planilha, pois numa planilha de dados brutos de avaliação de levantamento de fauna cada linha representa a informação de somente um indivíduo. Se não há nenhum indivíduo registrado num ponto amostral, então não há como incluir a informação nesta planilha. A informação sobre o ponto amostral deverá estar em outro local para que, quando da análise estatística, a informação de captura para este ponto amostral venha como “zero”. Todas as células de uma planilha de dados brutos devem ser preenchidas, sendo uma premissa e condição essencial para análise de qualquer conjunto de dados. Isso não quer dizer que o ponto amostral deixará de existir, mas que este ponto não apresentou animais coletados para contemplar os seus dados brutos na planilha.

Não foram apresentadas as coordenadas geográficas de coleta de cada indivíduo. Esta informação é obrigatória na planilha de dados brutos, pois é esta informação que será utilizada na espacialização dos indivíduos e não somente o nome do ponto amostral. A falta destas informações, bem como a não apresentação dos arquivos *shapefiles* com a espacialização de todos os indivíduos registrados e dos pontos amostrais, contraria a Deliberação CIF nº 25/2016.

Também não foram apresentados os metadados associados a cada dado (indivíduo) como, por exemplo, nome do coletor, coordenadas e *datum*, amostras coletadas daquele indivíduo, local de encaminhamento, entre outros. Outra planilha foi apresentada com o nome “BD” que traz estas informações, mas associadas ao ponto amostral e não ao indivíduo como deveria ser.

Outro problema é referente à ausência, sem justificativa, de alguns dados biométricos (peso, comprimento total e padrão) e a apresentação, em alguns casos, de medida de comprimento total, mas não de comprimento padrão dos animais.

A base de dados brutos dos demais grupos, nomeada “Banco de dados DEMAIS GRUPOS\_TTAC\_19.04.03”, também apresenta diversos problemas. As planilhas apresentadas não podem ser consideradas como planilha de dados brutos, já que associam as informações ao ponto amostral e não aos indivíduos. Os dados dos vários indivíduos de um mesmo ponto amostral estão agrupados numa mesma linha, o que é incorreto. Há dados de carcinofauna separados em planilhas (abas) diferentes por serem coletados com métodos diferentes, o que descaracteriza uma planilha de

dados brutos. Os organismos bentônicos não foram identificados até nível de espécie e muitos nem de gênero. Esta informação deverá ser corrigida. Outros problemas na planilha de dados brutos para os invertebrados, da mesma forma que ocorreu na planilha da ictiofauna, incluem a falta de metadados e de coordenadas geográficas, e a presença de células vazias.

Para todas as planilhas apresentadas deverá ter uma tabela associada com o descritivo do significado de cada abreviatura utilizada. Todas as planilhas de dados brutos sobre biodiversidade deverão ser revisadas por profissional especialista e estruturadas com padrão *Darwin Core* (DwC), para permitir interoperabilidade com outras planilhas de bancos de dados a serem utilizadas nos estudos das demais Cláusulas de biodiversidade do TTAC, conforme indicado pela CTBio na Nota Técnica nº 11/2017/DIBIO/ICMBio.

**4.1.14.** Por fim, temos ainda uma observação quanto à qualidade das informações apresentadas na nova versão do Relatório final. No item 4.4.2 “Espécies endêmicas, raras e ameaçadas” (página 293 da nova versão do relatório) é mencionada uma “Lista preliminar das espécies impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão”, que teria sido elaborada pelo ICMBio. Entretanto, o relatório não fornece as informações necessárias à localização e consulta dessa Lista, tais como: tipo de documento, ano de elaboração e local onde está disponível. Apesar de esta Câmara Técnica reconhecer a existência de uma lista preliminar elaborada pelo ICMBio/CEPTA (Nota Técnica nº 06/2016/CEPTA/DIBIO/ICMBIO), é indispensável que o relatório forneça referências completas para as informações que respaldam os resultados apresentados, já que estes devem subsidiar as próximas etapas de execução da Cláusula 164.

## 5. CONCLUSÃO E/OU PROPOSIÇÕES

Parte dos encaminhamentos solicitados nas Notas Técnicas nº 32/2018/CEPTA e nº 7/2019/CTBio foi atendida satisfatoriamente, o que melhorou a qualidade das informações disponibilizadas pelo Relatório. Porém, parte das solicitações não foi atendida e, em alguns casos, os esclarecimentos, principalmente em relação à metodologia, foram encaminhados em documento separado (CT ECV 035/19), não constando, portanto, no corpo do relatório.

Com relação às solicitações não atendidas, um problema grave para a continuidade dos estudos refere-se ao formato com que os dados brutos foram apresentados. Ou seja, as planilhas elaboradas não condizem com o formato adequado para compor um banco de dados, já que estas contêm, por exemplo, células com valores somados, células em branco, falta de informações de georreferenciamento, falta de metadados. Além disso, não foi apresentado o sistema de gestão de dados para a Cláusula 164. Outro problema refere-se a não apresentação de algumas análises previstas no Plano de Trabalho, mas que foram apresentadas no relatório em atendimento à Notificação IBAMA nº 678311/2015.

Concluimos, portanto, em manter a aprovação parcial do Relatório, conforme Deliberação CIF nº 282/19, até que as mesmas informações apresentadas para o atendimento à Notificação IBAMA nº 678311/2015 sejam apresentadas também para o atendimento da alínea "a" da Cláusula 164, devendo a Fundação Renova apresentar nova versão do relatório em até 30 (trinta) dias após o recebimento da presente Nota Técnica.

Mantemos ainda a exigência de que a Fundação Renova deverá atender aos seguintes itens, com o prazo máximo de 30 (trinta) dias:

- Apresentar documento formal de coleção científica de instituição pública, contendo comprovação de recebimento de todo o material biológico coletado e armazenado, incluindo peixes, invertebrados aquáticos e amostras de tecido muscular de peixes. As amostras de tecido deverão ser tombadas na mesma coleção em que serão tombados os peixes, de modo que fiquem associadas aos exemplares dos quais foram extraídas;
- Apresentar nova versão das Planilhas de dados brutos, em padrão *Darwin Core*, com todos os ajustes supracitados nesta Nota Técnica e em atendimento à Nota Técnica nº 11/2017/DIBIO/ICMBio;
- Apresentar arquivos shapefiles com a espacialização de todos os indivíduos registrados (com dados primários e secundários em shapes diferentes) e dos pontos amostrais, conforme exigência da Deliberação CIF nº 25/2016.

Solicita-se que a coordenação da CTBIO encaminhe para a Fundação Renova esta Nota Técnica, para as devidas providências.



Documento assinado eletronicamente por **Larissa Novaes Simões, Usuário Externo**, em 08/08/2019, às 14:08, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **VINICIUS ANDRADE LOPES, Usuário Externo**, em 08/08/2019, às 14:30, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Rosemary De Jesus De Oliveira, Analista Ambiental**, em 08/08/2019, às 15:19, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Drumond Martins, Coordenador(a)**, em 14/08/2019, às 16:47, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **5506108** e o código CRC **4E465FD5**.

---