



UNIÃO INTERNACIONAL PARA A
CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

PROGRAMA DE NEGÓCIOS E
BIODIVERSIDADE

Painel do Rio Doce

Questões em Foco Nº 2

A proibição da pesca após o rompimento da Barragem de Fundão

Usando o princípio da
precaução para restaurar a
pesca na Bacia do Rio Doce



Em novembro de 2015, o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão na mina de ferro da Samarco, no Estado de Minas Gerais, resultou em 19 mortes e em graves danos ambientais, econômicos e sociais. O vazamento de rejeitos percorreu aproximadamente 650 km pelo rio Doce até o Oceano Atlântico. É referido como um dos piores desastres ambientais da história do Brasil.

M.C.W. Brito,* L. Alonso, F.A.R. Barbosa,
F.V. Laureano, P. May, L.E. Sánchez, Y. Kakabadse

*Maria Cecilia Wey de Brito, MSc, trabalha há mais de 30 anos em questões socioambientais. Atualmente no Instituto EKOS Brasil, atua no tema de conservação da biodiversidade junto a organizações governamentais, não governamentais e empresariais.

Qual é a questão?

Há uma série de questões que ainda desafiam a recuperação da bacia do Rio Doce, incluindo o futuro das pessoas que dependem do rio para sua subsistência – principalmente os pescadores, que representam uma parcela considerável da população afetada. Em dezembro de 2018, a Fundação Renova tinha em seu cadastro 21.864 famílias praticantes de atividades de pesca. Deste número, 11.002 famílias indicavam a prática de atividades pesqueiras em Minas Gerais e 10.862 famílias no Espírito Santo. Em Minas Gerais, 12.750 pessoas informaram profissões auxiliares ligadas à pesca; no Espírito Santo, foram 14.272 – ao todo, 27.022 pessoas¹. Desde 2016, as atividades econômicas dessas pessoas têm sido prejudicadas pela proibição da pesca, sem qualquer perspectiva de retomada das atividades.

Poucos meses após o rompimento da barragem de Fundão, em 2015, o governo do estado de Minas Gerais (MG), por determinação do Ministério Público Estadual, decidiu proibir a pesca na bacia do Rio Doce² dentro dos limites do estado, por meio de uma Portaria³ publicada pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF). Em 2017, outra Portaria do IEF (40/2017) revogou a anterior e abriu a possibilidade de pesca sob determinados critérios. As duas Portarias tinham como objetivo restaurar a biodiversidade aquática após a destruição causada pelo desastre. Embora a segunda Portaria autorizasse atividades de pesca para fins de subsistência e para objetivos científicos em determinadas condições⁴, não estipulava cronogramas, indicadores ou metas para revogar a proibição.

Ao mesmo tempo, o Ministério Público Federal impôs outra proibição de pesca no Espírito Santo (ES)⁵, restrita à foz do Rio Doce e áreas marinhas de 0 a 20m de profundidade, entre Barra do Riacho (município de Aracruz) e Degredo/Ipiranguinha (município de Linhares). A pesca passou a ser permitida apenas para fins científicos.

Até o momento da redação deste estudo⁶, mais de três anos após o rompimento da barragem de Fundão, as proibições de pesca ainda não haviam sido suspensas.

Quais são os desafios decorrentes da proibição da pesca?

A interface entre a ciência e a política pública deve prover informações em apoio à regulação adequada e oportuna dos bens públicos. A pesca necessita regulação oficial para garantir sua sustentabilidade, evitar a sobrepesca e garantir a qualidade do produto para consumo, por exemplo. No caso do rompimento da barragem de Fundão, as autoridades públicas agiram para restringir e proteger a biodiversidade aquática e para evitar problemas de saúde decorrentes da possível ingestão de substâncias tóxicas provenientes destes alimentos. Essa iniciativa é uma aplicação adequada do **princípio da precaução**, usado para subsidiar decisões em casos nos quais os conhecimentos são limitados ou há incertezas envolvidas em relações ambientais complexas (Gonçalves, 2013).

No caso do Rio Doce já foram realizadas várias campanhas para elucidar a questão da qualidade da água e seu impacto na qualidade do pescado para consumo. Porém, tais informações ainda não foram suficientes para convencer as autoridades públicas de que os riscos diminuíram. Mantém-se a dúvida sobre quando haverá informações suficientes para convencer as autoridades a tomar uma decisão que proteja o interesse público e possibilite a retomada da atividade econômica.

Por exemplo, a Fundação Renova encomendou estudos para avaliar a qualidade dos peixes no Rio Doce, que mostraram uma diminuição na contaminação por metais desde o desastre, em 2015. Um dos estudos, realizado entre novembro de 2017 e abril de 2018, concluiu que nenhum dos 268 peixes da amostra excedia os limites estipulados pela legislação (Fundação Renova, 2018)⁷. Porém, também foi constatada a necessidade de analisar

¹ Informações fornecidas pela Fundação Renova. Para mais informações sobre o cadastro dos impactados, acesse: www.fundacaorenova.org/programa/cadastro-dos-impactados/

² O Rio Doce e seus afluentes formam uma das bacias hidrográficas mais importantes do Brasil, compreendendo 225 municípios distribuídos em dois estados, Minas Gerais (MG) e Espírito Santo (ES).

³ Portaria IEF 78/2016. Para mais informações, por favor acesse: www.ief.mg.gov.br/

⁴ A Portaria 40/2017 determina que: **Artigo 3º:** É permitida a captura e o transporte somente de espécies alóctones ou exóticas e de espécimes híbridos, sem limite de cota para o pescador profissional e com limite de 10 kg (dez quilogramas) mais um exemplar de qualquer tamanho acima do mínimo estabelecido pela legislação vigente para o pescador amador; **Artigo 4º:** Em caso de captura acidental de espécie autóctone, os espécimes deverão ser devolvidos imediatamente ao corpo d'água, sendo permitida a coleta de, no máximo, 1 kg mais um exemplar em caso de morte acidental do animal durante o manuseio.

⁵ Decisão do Ministério Público Federal do Espírito Santo (25/05/2016). Para mais informações, por favor acesse: www.jfes.jus.br/noticias/2016/arq20160226165843_Justica_Federal_de_Linhares_proibe_pesca_em_trecho_do_Rio_Doce_26_02.htm

⁶ Abril de 2019.

⁷ Resolução da ANVISA RDC nº 42/2013 referente aos elementos As, Cd, Pb e Hg e Decreto Presidencial nº 55871/1965 referente aos elementos Cu, Ni e Zn.

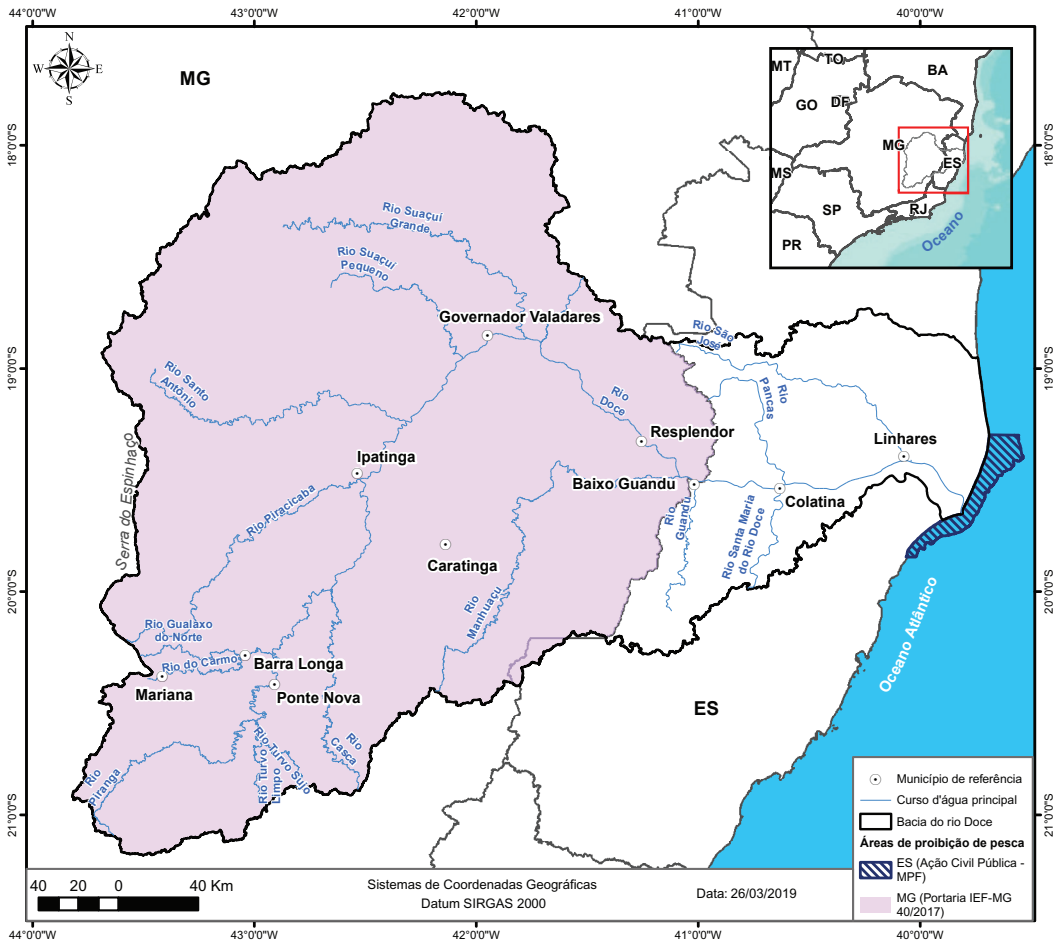


Figura 1. Abrangência das proibições de pesca

Fonte: Elaborado pela Fundação Renova utilizando as coordenadas da "Portaria IEF 70/2016" e da "Ação Civil Pública da Justiça Federal nº 0002571-13.2016.04.02.5004 (2016.50.04.002571-0)". Processado em escala de 1:2.700.000.

as concentrações de elementos químicos ainda não regulamentados pela legislação brasileira, cujo consumo possa trazer risco para a saúde humana. O estudo ainda recomendou a coleta de dados adicionais para garantir o nível adequado da cobertura geográfica e a quantidade adequada de espécies e de espécimes por amostra para avaliar a segurança do consumo de peixes provenientes do Rio Doce e seus afluentes.

De forma semelhante, mas com escopo mais abrangente, outro estudo encomendado pela Fundação Renova concluiu que as proibições de pesca foram relevantes e que houve alguma recuperação da biota aquática (Aplysia, 2018). O documento também indica que, à despeito das mudanças positivas, ainda há outros trabalhos, análises e ações que devem ser realizados para esclarecer os impactos do rompimento da barragem de Fundão sobre a biota aquática.

O processo de tomada de decisão sobre os banimentos da pesca exige, dentre outras informações, o uso de uma linha de base acerca da biota aquática do Rio Doce, pretérita ao rompimento da barragem de Fundão. Uma possível alternativa é o uso do trabalho de Sales et al. (2018) que

estudou peixes coletados do Rio Doce e de alguns de seus afluentes, antes do rompimento da barragem de Fundão por meio do método de DNA Barcode. Os resultados desse estudo podem ser utilizados como linha de base para comparação e para auxiliar nas decisões sobre os esforços atuais de recuperação da biodiversidade aquática.

Ao mesmo tempo, sucederam-se outros impactos imprevistos para a conservação da biodiversidade aquática e para a pesca sustentável. Com a política de compensação financeira estipulada no Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC)⁸, alguns pescadores investiram na modernização de suas frotas, passando a usar barcos motorizados em vez de propulsão à remo⁹. Essa transformação possibilitará que os pescadores atuem em uma área mais ampla e intensifiquem suas atividades quando a proibição da pesca for revogada. Tal situação, se ocorrer, provavelmente reduzirá ainda mais a quantidade e a diversidade dos recursos da biota aquática – contribuindo, portanto, para a tendência já identificada de esgotamento dos estoques de peixes, antes e depois do rompimento da Barragem do Fundão.

⁸ Para mais informações sobre a compensação financeira, acesse: www.fundacaorenova.org/conheca-os-programas/

⁹ Informações colhidas pelo Painel do Rio Doce durante visita de campo em setembro de 2017.

O cenário complexo decorrente de problemas atuais e históricos, os desafios apresentados por um desastre de grandes proporções, a incerteza científica e a falta de confiança suscitam algumas questões fundamentais: o que deve ser feito a respeito das atividades de pesca afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão a curto e longo prazo, além das compensações e da ajuda financeira prestada pela Fundação Renova? A proibição atual da pesca deve continuar em vigor e, em caso afirmativo, o que precisa acontecer para ela ser revogada?

Por que isso é importante?

A pesca tem grande relevância econômica para o Brasil, contribuindo com 5 bilhões de reais¹⁰ para o PIB nacional, mobilizando 800 mil profissionais e gerando empregos diretos e indiretos para 3,5 milhões de pessoas (Governo do Brasil, 2014).

A pesca continental no Brasil é, principalmente, de natureza artesanal; já as atividades de pesca estuarina e marinha são artesanais e industriais (Ruffino, 2014). Existem cerca de um milhão de pescadores no Brasil, dos quais 99% são artesanais (Da Silva, 2014) sendo um em cada três pescadores do sexo feminino (FAO, n.d.a.).

O setor de pesca artesanal apresenta algumas particularidades visto que está firmemente enraizado em comunidades, tradições e valores locais. Muitos pescadores de pequena escala são autônomos e, de modo geral, fornecem peixes para consumo direto de suas famílias ou comunidades. As mulheres têm um papel importante nesse setor. A pesca de pequena escala é um motor econômico e social que proporciona segurança alimentar e nutricional, emprego e outros efeitos multiplicadores para as economias locais, ao mesmo tempo que sustenta os meios de subsistência das comunidades ribeirinhas (FAO, 2015).

As medidas cautelares tomadas pelos governos, tanto em nível estadual quanto Federal, provaram-se necessárias, conforme revelam os resultados de alguns estudos científicos publicados sobre a bacia do Rio Doce e área marinha adjacente.

Contudo, apesar de sua relevância, a proibição da pesca há muito tempo em vigor impediu a população de pescadores de retornar às suas atividades econômicas e modo de vida tradicional. Essa realidade transformou uma situação terrível (o desastre) em um problema crônico, com escopo e duração imprevisíveis.

O que pode ser feito?

Diversos estudos já foram realizados pela Fundação Renova, instituições do governo e universidades para medir a contaminação da água e da biota aquática. Além disso, foi instalada uma estrutura robusta de monitoramento de água ao longo do canal principal do Rio Doce, além de seus afluentes e área costeira. Esses estudos deverão continuar, acrescidos por novos dados, para resolver a questão da segurança do consumo dos peixes provenientes do Rio Doce e a situação da biodiversidade aquática.

Igualmente necessária é a comunicação das conclusões dos estudos e a disponibilização dos resultados ao público, principalmente após o processo de revisão por pares, rotina usual para documentos científicos. Sem respostas claras sobre a qualidade do pescado para consumo humano e o estado de recuperação da biodiversidade aquática, as proibições de pesca seguirão em vigor e os pescadores e as pessoas que dependem desta cadeia de valor enfrentarão uma situação de incerteza que afeta suas vidas e atividades econômicas. No entanto, a suspensão da proibição da pesca, por si só, não ajudará na recuperação da biodiversidade aquática e tampouco garantirá a qualidade do pescado para consumo humano.

Existem outros programas previstos no TTAC que visam combater outras causas de degradação da bacia do Rio Doce, como o tratamento da água e afluentes, gestão da água, restauração do solo e da vegetação, etc. É preciso garantir e tirar o máximo proveito das sinergias entre os diversos programas, em especial o programa que objetiva a retomada da aquicultura e da pesca, incluindo em seu escopo a adoção de esquemas de pesca sustentável. Pesca sustentável significa deixar peixes suficientes no oceano e em corpos de água doce, respeitando os habitats e preservando os meios de subsistência das pessoas que dependem da pesca¹¹.

¹⁰ US\$ 6,755 bilhões (taxa de câmbio de fevereiro de 2019).

¹¹ Para mais informações, por favor visite: www.sustainablefish.org/



Pescadores em Linhares, Espírito Santo, Brasil, 2019.
© UICN/Jorge Pennington

A implantação de esquemas de pesca sustentável pode ajudar a promover outros meios de agregar valor à produção pesqueira da bacia do Rio Doce. A cogestão, por exemplo, pode ser uma forma viável de promover a rotulagem ecológica na pesca costeira, possibilitando aos pescadores locais controlar os estoques pesqueiros e identificar sua origem (Begossi et al., 2011). Sistemas semelhantes podem ser elaborados para os diversos corpos de água doce que compõem a bacia do Rio Doce. O Código de Conduta para a Pesca Responsável (FAO, n.d.b.) e as Diretrizes Voluntárias para Garantir a Sustentabilidade da Pesca de Pequena Escala (FAO, 2015) reforçam o conceito de responsabilidades compartilhadas entre os usuários de recursos pesqueiros nos processos de tomada de decisão (Da Silva, 2014; FAO, 2018).

As consultas com as comunidades de pescadores sobre o estado da pesca, aliadas ao uso de dados científicos, devem ser ações prioritárias. Esse processo pode servir como base para o desenvolvimento de um sistema de manejo comunitário para ajudar a monitorar e melhorar os estoques pesqueiros (Pinheiro e Joyeux, 2007). A mesma abordagem deve ser utilizada nas áreas marinhas, incluindo a criação de uma nova área de proteção na foz do Rio Doce, conforme previsto no TTAC.

Juntamente com a melhoria das condições ambientais na bacia do Rio Doce, outra alternativa para melhorar

a recuperação da biodiversidade aquática e engajar os pescadores é desenvolver um programa de repovoamento de espécies nativas de peixes. Para tal finalidade, deve ser garantido que reintroduções futuras¹² tenham objetivos claros, processos de identificação e avaliação de riscos e formas de medir seu desempenho (IUCN/SSC, 2013; Cochran-Biederman et al., 2015; Fernandes et al., 2016; Seddon et al., 2017).

Alguns rios da bacia do Rio Doce contêm importantes espécies de peixes nativos como o cascudo-lage (*Delturus carinotus*) e o curimba (*Prochilodus vimboides*). A sub-bacia do rio Santo Antônio talvez seja um dos melhores exemplos, pois é uma das áreas mais bem preservadas na bacia do Rio Doce (Vieira, 2009) e merece ser protegida, com ênfase às populações de peixes. Estudos sobre esses rios e sua biodiversidade devem ser priorizados para elucidar seu potencial como fonte de reintrodução da biota nativa de água doce em outros rios da bacia do Rio Doce.

Mais de três anos após o rompimento da barragem de Fundão, é fundamental reconhecer a importância das decisões das instituições governamentais baseadas no princípio da precaução, que proibiram a pesca para restaurar a biodiversidade aquática do Rio Doce e de seus afluentes, prevenir o consumo de peixes não saudáveis e resolver a situação incerta das comunidades pesqueiras em Minas Gerais e Espírito Santo.

¹² Como ferramenta de conservação, a reintrodução visa restaurar os volumes anteriores de populações viáveis de espécies nativas (Seddon et al., 2007).

Recomendações

O Painel do Rio Doce sugere que a Fundação Renova realize as seguintes ações:

- 1 Trabalhar em estreita colaboração com o CIF para elaborar uma estrutura de decisão unificada e um cronograma que viabilizem a suspensão da proibição da pesca, incluindo a coleta de indicadores de biodiversidade aquática e toxicidade de peixes e uma análise integrada que reflita as preocupações das partes afetadas, das agências reguladoras e da comunidade científica.
- 2 Engajar pescadores de ambos os sexos como parte integrante da sua rede de monitoramento para medir os indicadores necessários para a revogação da proibição da pesca e para o início de um programa de pesca sustentável.
- 3 Comunicar os resultados da avaliação geral da biodiversidade aquática e da toxicidade dos peixes, além dos resultados da análise integrada, às comunidades afetadas, órgãos de governo e meios de comunicação.

Referências

- APLYSIA. (2018). *Parecer Técnico Sobre a Qualidade do Pescado no Rio Doce e Zona Costeira Adjacente. Relatório Técnico no 867/2018 Revisão 01*. Aplysia, Vitória, ES.
- Begossi, A., May, P.H., Lopes, P.F., Oliveira, L.E.C., Vinha, V., Silvano, R. A.M. (2011). 'Compensation for environmental services from artisanal fisheries in SE Brazil: Policy and technical strategies?'. *Ecological Economics* 71: 25-32. Elsevier.
- Cochran Biederman, J.L., Wyman, K.E., French, W.E., Loppnow, G. L. (2015). 'Identifying correlates of success and failure of native freshwater fish reintroductions'. *Conservation Biology* 29(1): 175-186. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cobi.12374>
- Da Silva, A.P. (2014). *Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos*. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura. Available at: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/108691/1/bpd3.pdf>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2015). *Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication*. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations. Available at: www.fao.org/3/i4356en/i4356EN.pdf
- _____. (2018). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 – Meeting the sustainable development goals*. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations. Available at: <http://www.fao.org/3/i9540en/i9540en.pdf>
- _____. n.d.a. FAO website: www.fao.org/fishery/facp/BRA/en
- _____. n.d.b. *Implementation of the 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO website: www.fao.org/fishery/code/en
- Fernandes, G.B., Goulart, F.F., Ranieri, B.D., Coelho, M.S., Dalesf, K., Boesche, N., Bustamante, M., Carvalho, F.A., Carvalhoi, D.C., Dirzo, R., Fernandesj, S., Galetti Jr, P.M., Millang, V.E.G., Mielke, C., Ramirez, J.L., Neves, A., Rogass, C., Ribeiról, S.P., Scariot, A., Soares-Filho, B. (2016). 'Deep into the mud: ecological and socio-economic impacts of the dam breach in Mariana, Brazil'. In: *Natureza & Conservação*. 14: 35-45. Brazil. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ncon.2016.10.003>
- Fundação Renova. (2018). *Quantificação de Metais e Arsênio nos Organismos Coletados durante o Programa de Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo – Relatório 2*. Fundação Renova, Belo Horizonte, MG.
- Gonçalves, V. B. (2013). 'O princípio da precaução e a gestão dos riscos ambientais: contribuições e limitações dos modelos econômicos'. *Ambiente & Sociedade* 16(4): 121-140. Available at: http://www.scielo.br/pdf/asoc/v16n4/en_08.pdf
- Government of Brazil. (2014). *Primeiro Anuário Brasileiro de Pesca e Aquicultura*. Ministério da Pesca e Aquicultura e (MPA) Associação Cultural e Educacional Brasil). Brasília. http://formsus.datasus.gov.br/novoiingarq/16061/2489520_218117.pdf
- IUCN/SSC. (2013). *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0*. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viii + 57 pp. Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/10386>
- Pinheiro, H.T. and Joyeux, J.-C. (2007). 'Pescarias multi-específicas na região da foz do rio Doce, ES, Brasil: Características, problemas e opções para um futuro sustentável'. In: *Braz. J. Aquat. Sci Technol* 11(2):15-23.
- Ruffino, M.L. (2014). 'Status and trends of fishery resources of the Amazon basin in Brazil'. In: Welcomme, R.L., Valbo-Jorgensen, J. & Halls A.S. (eds.). (2014). *Inland fisheries evolution and management – Case studies from four continents*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 579. Rome, FAO. pp. 1-20. Available at: www.fao.org/3/a-i3572e.pdf
- Sales, N.G., Mariani, S, Salvador, G.N., Pessali, T.C., Carvalho, D.C. (2018). 'Hidden Diversity Hampers Conservation Efforts in a Highly Impacted Neotropical River System'. *Frontiers in Genetics*. Available at: <https://doi.org/10.3389/fgene.2018.00271>
- Seddon, P. J., Armstrong, D.P., Maloney, R.F. (2007). 'Developing the Science of Reintroduction Biology'. *Conservation Biology* 21(2): 303–312. Society for Conservation Biology. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00627.x>
- Universidade Federal do Espírito Santo. (2016). 'Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados da Área Estuarina e Marinha na Foz do Rio Doce-ES'. *Primeiro Relatório*. Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Ciências Humanas e Naturais – Departamento de Oceanografia, Julho de 2016.
- Universidade Federal do Espírito Santo. (2016). 'Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados da Área Estuarina e Marinha na Foz do Rio Doce-ES'. *Segundo Relatório*. Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais – Departamento de Oceanografia, Agosto de 2016.
- Universidade Federal do Espírito Santo. (2016). 'Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados da Área Estuarina e Marinha na Foz do Rio Doce-ES'. *Terceiro Relatório*. Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais – Departamento de Oceanografia, Setembro de 2016.
- Universidade Federal do Espírito Santo. (2016). 'Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados da Área Marinha Adjacente à Foz do Rio São Mateus-ES'. *Quarto Relatório*. Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais – Departamento de Oceanografia, Setembro de 2016.
- Vieira, F. (2009). 'Distribuição, impactos ambientais e conservação da fauna de peixes na bacia do rio Doce'. *MG BIOTA* 2:5-12.

O Painel do Rio Doce é um Painel Independente de Assessoria Técnica e Científica sob a liderança da UICN e com o objetivo crítico de assessorar os esforços de recuperação após o rompimento da Barragem de Fundão, em novembro de 2015, e alavancar o impacto positivo a longo prazo e em escala de paisagem. Formado por especialistas nacionais e internacionais, o Painel do Rio Doce é convocado e gerido pela UICN, que atua com imparcialidade em suas atividades de coordenação e apoio técnico e administrativo, respeitando os princípios de independência, transparência, responsabilidade e comprometimento.

A designação de entidades geográficas neste livro e a apresentação do material não implicam a expressão de qualquer opinião por parte da UICN sobre a situação legal de qualquer país, território ou área, ou de suas autoridades, ou no que concerne a delimitação de suas fronteiras ou limites.

As opiniões expressas nesta publicação não refletem, necessariamente, as opiniões da UICN.

Publicado por: UICN, Gland, Suíça

Direito Autoral: © 2019 UICN, União Internacional para a Conservação da Natureza e Recursos Naturais

A reprodução desta publicação para fins educacionais ou outros fins não comerciais e permitida sem autorização prévia por escrito do titular dos direitos autorais, desde que a fonte seja plenamente reconhecida. É proibida a reprodução desta publicação para revenda ou outros fins comerciais sem autorização prévia por escrito do titular dos direitos autorais.

A UICN não se responsabiliza por erros ou omissões que possam ocorrer na tradução para o português deste documento, cuja versão original é em inglês. Em caso de discrepâncias, consulte a edição original. Título da edição original: *The fishing ban after the Fundão Dam failure: Using the precautionary principle to restore fisheries in the Rio Doce Basin*. Rio Doce Panel Issue Paper No. 2. (2019). Gland, Suíça: UICN. www.iucn.org/riodocepanel/issue-paper-2-EN

Citação: Brito, M.C.W., Alonso, L., Barbosa, F.A.R., Laureano, F.V., May, P., Sánchez, L.E., Kakabadse, Y. (2019). *A proibição da pesca após o rompimento da Barragem de Fundão. Usando o princípio da precaução para restaurar a pesca na Bacia do Rio Doce*. Painel do Rio Doce Questões em Foco Nº 2. Gland, Suíça: UICN.

Tradutor: Leonardo Padovani

Disponível em: www.iucn.org/riodocepanel/issue-paper-2-PT

Foto de capa: Pesca no Rio Doce, 2019.

© UICN/Jorge Pennington



UNIÃO INTERNACIONAL PARA
A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

SEDE MUNDIAL
Rue Mauverney 28
1196 Gland
Suíça

Tel +41 22 999 0000
Fax +41 22 999 0002

www.iucn.org

www.iucn.org/pt/paineldorioce