



RELATÓRIO I WORKSHOP FAUNA

**FUNDAÇÃO
renova**

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MONITORAMENTO
DA FAUNA E FLORA TERRESTRE NOS ESTADOS DE
MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO**

Belo Horizonte / 2019

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROGRAMA

Nome do Empreendimento	FUNDAÇÃO RENOVA
Endereço	Avenida Getúlio Vargas, 671 – Térreo Bairro Funcionários, Belo Horizonte – MG
Telefone	0800 031 2303
CNPJ	25.135.507/0001-83
Nome do Responsável	Juliana Oliveira Lima
E-mail	juliana.lima@fundacaorenova.org

EMPRESA CONTRATADA RESPONSÁVEL POR ESTE DOCUMENTO

Razão Social:	Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda.	Responsável Técnica: Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara Bióloga MSc. CRBio 8619/4-D (31) 3312-4374 tudy@bichodomato.net.br
CNPJ:	08.314.527/0001-00	
Endereço:	R. Perdigão Malheiros 222 - Coração de Jesus Belo Horizonte - MG CEP 30380-234	

EQUIPE RESPONSÁVEL POR ESTE DOCUMENTO

Profissional	Formação /Cargo/Função	Atividades
Edeltrudes M. V. C. Câmara	Bióloga MSc. Zoologia, CRBio 08.619/4D	Coordenação Geral
Diogo Loretto Medeiros	Biólogo Dr. Ecologia CRBio 38.477-02	Coordenação do Projeto
Tatiana Andrade Lima Guimarães Alves	Bióloga, MSc. CRBio 44155/04D	Coordenação de Logística

EQUIPE RESPONSÁVEL POR ESTE DOCUMENTO

Profissional	Formação /Cargo/Função	Atividades
Valéria Cristina Chaves Barbosa	Geógrafa MSc., CREA 12355D	Coordenação do Meio Físico
Thiago Almeida Dias	Engenheiro Civil, CREA MG-174076/D	Coordenação de Topografia
Cristiane Castañeda	Engenheira geóloga, PhD em Geociências CREA 61700D	Coordenação Edafologia
Rafael Liberal	Geógrafo, CREA 109037/D	Geoprocessamento
Valdionor Gomes	Geógrafo, CREA 208235/D	Geoprocessamento
Flaviana Freitas	Comunicóloga	Formatação/Editoração

SUMÁRIO

ÍNDICE DE QUADROS	5
APRESENTAÇÃO.....	6
1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVOS.....	7
3. MÉTODO	7
4. RESULTADOS.....	8
4.1. Apontamentos específicos dos membros das plenárias	11
4.1.1. Plenária 1	11
4.1.2. Plenária 2	14
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
6. Apêndice I – Listas de presença	17
7. Apêndice II – Encaminhamentos Workshop (Aprovado em Reunião CTBio em 05 de julho de 2019).	23

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Programação do I Workshop de Fauna relativo aos resultados alcançados durante a campanha de seca, realizada em 2018, da Avaliação dos Impactos Ambientais e Monitoramento da Flora Terrestre nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. ... 8

Quadro 2. Resumo dos principais assuntos tratados pelos coordenadores dos grupos taxonômicos da fauna em suas falas durante o **I Workshop de Fauna** relativo aos resultados alcançados durante a campanha de seca, realizada em 2018, da Avaliação dos Impactos Ambientais e Monitoramento da Flora Terrestre nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo..... 9

APRESENTAÇÃO

A **Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda.** apresenta neste documento o **Relatório do I Workshop da Fauna** relativo aos resultados alcançados durante a campanha de seca, realizada em 2018, da **Avaliação dos Impactos Ambientais e Monitoramento da Flora Terrestre nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.**

Este Workshop, assim como os demais documentos componentes do estudo de avaliação dos impactos e monitoramento da fauna e flora tem como finalidade atender a Notificação IBAMA 678322-E e a Cláusula 168 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC) (IBAMA, 2016), celebrado em 02 de março de 2016, que estabelece programas com o objetivo de desenvolver planos e procedimentos em resposta aos impactos ambientais resultantes do rompimento da barragem.

Este Relatório traz o resumo dos assuntos e discussões que ocorreram durante o **I Workshop da Fauna** de avaliação de resultados, promovido pela **Fundação RENOVA** e organizado pela equipe técnica da **Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda.** Para atendimento aos objetivos dispostos nos Pareceres Técnicos 1/2017-COREC/CGBIO/DBFLO de 08 de maio de 2017, e 15/2017-COREC/CGBIO/DBFLO de 11 de setembro de 2017 (IBAMA-COREC, 2017a, 2017b).

1. INTRODUÇÃO

Durante o evento, as atividades foram desenvolvidas e divididas segundo o cronograma de programação planejado para que todos os coordenadores de cada grupo taxonômico pudessem apresentar os resultados principais obtidos durante a campanha

Este relatório não traz o resumo dos resultados apresentados por cada coordenador, pois os mesmos já estão apresentados no Relatório Consolidado de Fauna da campanha de seca 2018, número RT-19-038.

2. OBJETIVOS

Foram objetivos desta reunião a apresentação dos principais resultados e implicações para o estudo, destacando a aderência desses resultados aos objetivos, e chamar a atenção e discutir dificuldades encontradas relacionadas aos métodos, esforço de campo e delineamento analítico para que das discussões plenárias fossem determinadas melhorias para serem imediatamente implementada no próximo relatório ou que ficassem de alterações relevantes para a continuação do monitoramentos em longo prazo.

3. MÉTODO

O Workshop foi organizado de forma que todos os assuntos específicos fossem apresentados após uma palestra de abertura e contextualização do estudo, delineamento amostral e analítico, ainda no primeiro dia (**Quadro 1**). Durante as apresentações a orientação geral da organização era de que questões gerais fossem anotadas para que fossem discutidas nas duas sessões plenárias do segundo dia de evento.

Cada coordenador de grupo taxonômico foi orientado para que estruturasse uma apresentação dividida em três etapas principais: cerca de 5 min para falar brevemente do grupo estudado e seu uso em estudos de impactos ambientais, 5 min para os principais resultados alcançados, e os últimos 5 min para considerações sobre implicações dos resultados.

4. RESULTADOS

Após cada apresentação dos coordenadores dos grupos taxonômicos, em tempo controlado de 15 minutos, a plateia presente possuía outros 15 minutos para questionamentos sobre temas específicos de cada grupo taxonômico (**Quadro 2**).

Quadro 1. Programação do I Workshop de Fauna relativo aos resultados alcançados durante a campanha de seca, realizada em 2018, da Avaliação dos Impactos Ambientais e Monitoramento da Flora Terrestre nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

Atividade	Palestrante	Horário início	Horário fim
01/07/2019			
Abertura (RENOVA / BMT)	Juliana Lima / Bruno Pimenta / Diogo Loretto	9:00	10:00
Invertebrados Aquáticos	Dr. Henrique Paprocki	10:00	10:15
Borboletas	Dra. Laura Braga	10:30	10:45
Abelhas	Dra. Paula Zama	11:00	11:15
Formigas	Dr. Wesley Rocha	11:30	11:45
Besouros	Dr. André Luiz Tavares	12:00	12:15
Almoço		12:30	14:00
Quelônios	Dra. Elizangela Brito	14:00	14:15
Crocilianos	Dr. André Felipe Barreto-Lima	14:30	14:45
Aves	Dr. Guilherme Henrique Freitas	15:00	15:15
Pequenos mamíferos	Dra. Gisele Lessa	15:30	15:45
Morcegos	Dr. Fábio Falcão	16:00	16:15
Mamíferos de médio e grande porte	Dr. Vinícius Rodrigues	16:30	16:45
Encerramento do dia		17:30	
02/07/2019			
Herpetofauna	Dr. Thiago Soares	09:00	09:15
Minhocas	Dr. Herlon Naldony	09:30	09:45
Plenária 1	Assuntos gerais Mediada pelos organizadores	10:00	12:00
Almoço		12:00	13:15
Análise de dados - Solos	Thiago Dias	13:15	13:30
Plenária 2	Assuntos gerais Mediada pelos organizadores	14:00	16:30
Encerramento do evento		16:30	

No segundo dia, tivemos as apresentações que não cabiam no quadro de horários do primeiro dia, e em seguida os assuntos gerais foram tratados em duas sessões plenárias para as definições mais importantes (**Item 4.1**) e encaminhamentos do Workshop (**Item 7 – Apêndice II**).

Quadro 2. Resumo dos principais assuntos tratados pelos coordenadores dos grupos taxonômicos da fauna em suas falas durante o **I Workshop de Fauna** relativo aos resultados alcançados durante a campanha de seca, realizada em 2018, da Avaliação dos Impactos Ambientais e Monitoramento da Flora Terrestre nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

Palestrante Grupo Taxonômico	Assunto	Argumentos
Dr. Henrique Paprocki Invertebrados aquáticos	<ul style="list-style-type: none"> Ajustes metodológicos; Delineamento amostral; Condições de referência. 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar parcelas terrestres para amostragem de organismos aquáticos; Usar redes de arrasto, mais eficientes para o substrato de diversos cursos d'água amostrados; Difícil comparação entre área controle e área impactada, porque o rio Doce é naturalmente diferente dos seus afluentes; Fundamental considerar: ordem do rio, vazão no ponto de coleta, estabelecimento de pontos de referência.
Dra. Laura Braga Borboletas	<ul style="list-style-type: none"> Desafios em relacionar os resultados aos objetivos do estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> Dados específicos sobre a flora são essenciais; Ausência de dados pretéritos ao rompimento para esse grupo; Variações interanuais na abundância das espécies, monitoramento a longo prazo determinará se há tendência ou não.
Dra. Paula Zama Abelhas	<ul style="list-style-type: none"> Ajustes metodológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Alterar esforço pois as iscas de cheiro tornam os resultados tendenciosos, pois só machos são preferencialmente capturados; podem voar de áreas impacto para áreas controle e vice-versa.
Dr. Wesley Rocha Formigas	<ul style="list-style-type: none"> Delineamento analítico. 	<ul style="list-style-type: none"> Respostas mais eficientes virão do uso de controles em gradiente contínuo a partir do impacto.
Dra. Elizangela Brito Quelônios aquáticos e semiaquáticos	<ul style="list-style-type: none"> Esforço de amostragem; Variáveis analisadas; Coleta de exemplares. 	<ul style="list-style-type: none"> Esforço de amostragem em áreas não apropriadas para o registro dos animais; Inclusão do método de redes malhadeiras para capturar indivíduos de maneira mais eficiente; Alterar locais de amostragem para afluentes e/ou áreas com menor movimentação antrópica, com o uso de barcos, para evitar o afugentamento dos espécimes;

Palestrante Grupo Taxonômico	Assunto	Argumentos
		<ul style="list-style-type: none"> • As espécies capturadas não são boas bioindicadoras, por isso, o sucesso do estudo depende de muitas capturas das mesmas, para estudo da flutuação populacional; • É essencial a disponibilização de dados de qualidade da água, invertebrados, ictiofauna;
Dr. André F. Lima Crocodilianos	<ul style="list-style-type: none"> • Delineamento analítico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esforço de amostragem em áreas não apropriadas para o registro dos animais; • Alterar locais de amostragem para afluentes e/ou áreas com menor movimentação antrópica, com o uso de barcos, para evitar o afugentamento dos espécimes;
Dr. Guilherme H. Freitas Aves	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes metodológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • As metodologias que envolvem o conhecimento técnico das equipes em campo talvez não sejam as melhores para obtermos as respostas, pois embutem erros não controláveis nas amostras.
Dra. Gisele M. Lessa Pequenos mamíferos não voadores	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes metodológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Armadilhas pitfall se forem colocadas em linha reta melhoram capturabilidade; • Armadilhas de dossel não são práticas, exigem muito esforço de tempo e não trazem resultados que sejam aproveitáveis.
Dr. Fábio Falcão Quirópteros	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes no delineamento amostral 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusão de métodos de amostragem passivo podem aumentar o sucesso e diminuir o esforço de amostragem em campo, permitindo análise de todas as guildas de morcegos.
Dr. Vinícius Rodrigues Mamíferos de médio e grande porte	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes metodológicos • Suficiência amostral 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Distance Sampling</i> provavelmente não poderá ser usado porque o número de registros é extremamente baixo; • Relativamente alto número de espécies ameaçadas, mas comunidades de áreas próximas ao rio muito semelhantes às distantes do rio Doce; • Escala dos organismos talvez só mostre algum resultado comparativo no tempo.
Dr. Thiago Silva Soares Herpetofauna	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes metodológicos e apresentação de dados 	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir busca ativa diurna, trocando a varredura em quadrante; • Excluir funil trap, pois obteve sucesso próximo a zero; • Apresentar anfíbios e répteis separadamente, conforme orientação do MP.
Dr. Herlon Naldony Minhocas	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes metodológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Integração de dados de outros programas, e dados de solos nas áreas amostradas;

4.1. Apontamentos específicos dos membros das plenárias

A seguir estão listadas as principais contribuições de cada participante das sessões plenárias em ordem de comentário durante as discussões. Os principais temas surgidos dos debates definiram a discussão final do Workshop, após a segunda sessão plenária para determinar os Encaminhamentos resultantes do evento (Apêndice II – Encaminhamentos Workshop (Aprovado em Reunião CTBio em 05 de julho de 2019).).

4.1.1. Plenária 1

Janaina A. Batista Aguiar:

Espécies chaves – espécies que tem apontamento mais imediato do impacto para gerar metodologias específicas – Clarear o parecer técnico em relação a isso (espécies de maior interesse para o monitoramento).

Antonio de Padua Almeida:

Levar em consideração que a lama ou partículas que desceram com a pluma foi/pode ser levada como *spray* para a restinga. Isto ocorreu? Uma área controle nessa localidade fosse a restinga fora dessa possível influência, mas na região é difícil que exista uma restinga com porte semelhante. O critério dos 5 km não seria aplicável nesse caso.

Henrique Paprocki:

O protocolo RAPELD incorpora com facilidade a comparação entre grupos e discussão de análise de cada grupo e como integrá-las. As especificidades de cada grupo fogem um pouco do protocolo, mas as análises possuem flexibilidade para essa integração. Sugestão para incorporação de um Ecólogo especialista em análise de dados para que todas os parâmetros básicos sejam analisados de uma mesma maneira para todos os grupos taxonômicos.

Lúcio Cadaval Bedê:

Invertebrados aquáticos – fundamental ter em vista a grandeza, ordem de vazão no ponto de coleta. Todos os pontos onde se obtenha dados para os invertebrados aquáticos que possam ser utilizados como condições de referência. Uma das variáveis a ser observada seria ordem de grandeza do riacho.

Roger Borges da Silva:

Sugestão de alternativa a controle e impacto. Aproveitar o delineamento RAPELD instalado, mas descartar por hora a possibilidade de criação de novos sítios amostrais e novo desenho amostral. Tratar organismos semiaquáticos de forma separada. Focar em aproveitar o delineamento do RAPELD para o estudo do gradiente de afastamento do impacto, mantendo a divisão em blocos amostrais. Continuaremos sem réplicas verdadeiras para cada distância do rio Doce, mas usar as distâncias contínuas minimizará a subjetividade dos 1.000 m anteriormente definidos. A unidade amostral deixará de ser a parcela e, eventualmente, passará a ser o ponto de captura/piquete, com o tratamento de dados para extração das distâncias lineares de cada piquete usado na amostragem até o rio Doce.

Diogo Loretto:

Segundo as sugestões passadas, desconsideraremos a divisão de impacto e controle, e passamos a considerar, a partir do cálculo do geoprocessamento, das distâncias lineares de cada ponto de amostragem ao rio Doce. Blocos amostrais e Abordagens (terrestres, ripárias e ilhas) não podem ser deixados de lado para não misturarmos variáveis e fatores que variam independentemente do impacto no rio. Alteraríamos também as denominações AII, AID, ADA, e substituir por denominações que não demandem conceitos e pressupostos não possíveis de serem atendidos até o momento. Alteraremos, segundo as sugestões, para: Bacia Hidrográfica do rio Doce, Área de Estudo e Área Afetada, respectivamente. Dados secundários não são diretamente comparáveis aos dados da Área de Estudo, mas servem de base.

Junio Augusto dos Santos Silva

De acordo com as alterações relacionadas ao uso da distância e às denominações para as escalas de estudo. Atentar para que as alterações sejam replicadas nos dados de flora, pois a integração dos estudos é essencial.

Thiago Dias

Destaque para casos de metais que possuem níveis de referência legal conforme a IN Conama 420. Embora haja já sabidamente casos como esses, para boa parte dos metais só teremos como detectar alguma alteração significativa após a análise dos dados relativos à litologia em cada área amostrada, pois os níveis de um determinado metal podem ser intrinsecamente mais altos que os níveis referência em uma determinada localidade, independente dos possíveis efeitos do rompimento da barragem. Alterações no delineamento analítico alterarão a forma de apresentação e resultados dos dados de solos, que haviam sido divididos na mesma forma dos dados de fauna e flora. Da mesma forma que para os dados de fauna e flora, há poucas amostras de solos para determinadas distâncias do rio, mas essa é uma limitação do número de áreas escolhidas para o estudo.

Roger Borges da Silva:

O estudo de qualidade da água também parece mostrar arsênio na cabeceira com taxas mais elevadas que na foz do rio. Em relação às análises técnicas das amostras, alguns outliers podem ser contaminação pontual na amostra. Caso haja contraprova, e os elevados níveis sejam mantidos, a posição geográfica desses pontos pode ser útil para uma investigação pontual posterior.

Diogo Loretto:

As parcelas terrestres não foram, de fato, afetadas diretamente pelo rompimento, por estarem distantes do rio, e pelo impacto ter sido muito circunscrito ao rio e ao ambiente aquático na maioria dos trechos. O mais importante mesmo parecem ser as parcelas ripárias, que estão no limite entre o ambiente mais afetado e o ambiente adjacente. As parcelas localizadas nas ilhas continuam sem poder ser comparadas com outras parcelas.

4.1.2. Plenária 2

Elizangela Brito:

Os dados que estão sendo gerados possuem intrinsecamente muitos “zeros”. Isto é informação, mas pode limitar alguns grupos de analisar os dados da forma padronizada que for delineada para grupos taxonômicos que possuem dados em abundância.

Roger Borges da Silva:

Defendeu que os parâmetros ecológicos básicos sejam aplicados a todos os grupos. Posteriormente, os grupos que tiverem mais dados disponíveis, poderão trata-los de forma mais sofisticada.

Diogo Loretto:

É provável que consigamos estruturar análises mais congruentes entre os grupos de invertebrados, que normalmente possuem mais espécies e maior abundância de indivíduos por espécie, e que os grupos de vertebrados fiquem mais limitados, com análises básicas mais semelhantes entre si também, pela limitação de informação.

Guilherme Freitas:

Foco do estudo é avaliar o quanto de impacto ocorreu. O estudo da Golder tinha listado 9 vetores de impactos, e devemos partir desse repertório para avaliar também. Por exemplo, o quanto a perda do ecossistema ocorreu apenas pontualmente até Candonga. Quais parcelas estão nessa área diretamente afetada, que possamos avaliar como a comunidade está reagindo a essa perda? Houve alteração na conectividade? Na sobrevivência, ou algo que tenha gerado sucesso reprodutivo reduzido?

Diversos participantes demonstraram ansiedade quanto à definição sobre o que seriam os próximos passos e uma certa angústia sobre o atendimento dos objetivos.

Roger Borges da Silva:

O estudo pretende traçar uma linha do tempo de tudo o que está acontecendo. Angústias talvez fiquem mais latentes, mas o estudo está dentro de um programa da biodiversidade. A primeira ação foi avaliação de impactos, feitas pela *Golder Associates*. A segunda ação é a *Avaliação Ecológica Rápida* que está prevista até o final do primeiro ano. Há várias perguntas a serem respondidas, mas várias não serão respondidas desde o primeiro ou segundo momentos. É uma questão de *timing*, é um refinamento de dados e abordagens. Vão ter que relaxar e analisar os dados que possuem em mãos no momento para escrever um bom relatório. Depois que finalizar a avaliação ecológica rápida, passa automaticamente para o Plano de Ação, e assim baseado nos indicadores para avaliação da CTBio.

Há questões jurídicas e financeiras (de valores muito elevados) que são discutidas e que estão em jogo nas reuniões dentro do MP e entre MP e outros órgãos. O fórum interno é formado por advogados, no CIF é o mesmo. Os aspectos jurídicos são muito mais considerados. Não podemos esperar eternamente para uma resposta. Mas a ideia é, infelizmente por questões de recursos, limitações biológicas, que depois disso vá sendo afinado e refinado. Eventualmente, pode-se descobrir que não é necessário monitorar toda a extensão do rio. Insights são para o Plano de Ação. Não há condições de incorporar agora na avaliação ecológica rápida.

Bruno Pimenta:

Dados dos outros programas serão passados pela Fundação RENOVA para o Programa de Biodiversidade para que haja integração de avaliações.

Termo adequado para o acontecimento da barragem: ROMPIMENTO DA BARRAGEM. Não é adequado que seja usada a palavra “acidente” ou “evento” por carregarem consigo possível juízo de valor que é sensível à população atingida direta ou indiretamente.

A preocupação por hora deve ser: “Possuímos essas perguntas. Nossos dados são suficientes para responder as perguntas? Os métodos empregados o são?”

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBAMA-COREC. **Parecer Técnico nº 1/2017-COREC/CGBIO/DBFLO**. Brasília - DF: [s.n.].
Disponível em: <http://www.golder.ca/en/modules.php?name=Pages&sp_id=331>.


IBAMA-COREC. **Parecer Técnico nº 15/2017-COREC/CGBIO/DBFLO**. Brasília - DF, Brasil: [s.n.].



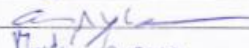
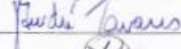



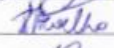


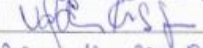
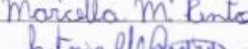




IBAMA. **Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) entre União/Estados de MG e ES/Samarco/Vale/BHP**. Brasília - DF: [s.n.].


6. Apêndice I – Listas de presença

		Workshop		Pág. 1 de 3
Treinamento: Workshop Renova			Turma:	
Período: 01/07/19	Max Hotel Savassi	Horário: 09:00 Horas	Carga Horária: 09:00 às 17:00 horas	
Instrutor:			Função Instrutor:	
Resumo do Conteúdo Programático:				


Nº	RG	Nome (Legível)	Assinatura	Função	Dias				
1	M610612755	LILIAN MARIANA COSTA	<i>Liliana M. Costa</i>	Coordenação Auxiliar - Avifauna					
2	M611357454	Guilherme Henrique Silva de Freitas	<i>Guilherme H. S. de Freitas</i>	Coordenação Aves					
3	10255255956	ANDRÉ FELIPE BARRATO LIMA	<i>André Felipe Barrato Lima</i>	Coordenação Crocodilianas					
4	11629636151	GIOVANNA BORTUCCI	<i>Giovanna Bortucci</i>	IBAMA / COA/COC					
5	M610111170	ANA PATÍCIA M. OLIVEIRA	<i>Ana Patrícia M. Oliveira</i>	Analista Ambiental - BMT					
6	M6102589	Henrique Pagnocchi	<i>Henrique Pagnocchi</i>	Coordenação insetos Aquáticos					
7	M610735360	VÍVIO FRANCISCA	<i>Vívio Francisca</i>	Biólogo PLANO LEPIDOPTERA					
8	M610256444	BRUNO FARIAS	<i>Bruno Farias</i>	COORDENADOR F. RENOVA					
9	ES 2068777	Jeliane Criste memorial	<i>Jeliane Criste memorial</i>	Pesquisadora Plena - Ins. Aquáticos					
10	3163952-ES	Dr. Sérgio Luiz de Azevedo	<i>Sérgio Luiz de Azevedo</i>	Coordenação Crocodilianas (Herpetofauna)					
11	M613146767	Laura Braga	<i>Laura Braga</i>	Coordenação Lepidoptera					
12	M61520735	ROGER BORGES DA SILVA	<i>Roger Borges da Silva</i>	ASSESSORIA TÉCNICA MPF					
13	14538439	Barbara Lucy Tuomomaki	<i>Barbara Lucy Tuomomaki</i>	Auxiliar de coordenação do Programa [EV]					
14	M613851926	VINÍCIUS D. C. R. GOUVÊA	<i>Vinicius D. C. R. Gouvea</i>	ANALISTA AMBIENTAL - BMT					
15	M614327695	ANALI BARBARA REIS	<i>Anali Barbara Reis</i>	Bióloga Flora					

	Workshop			Pág. 2 de 3
Treinamento: Workshop Renova			Turma:	
Período: 01/07/19	Max Hotel Savassi	Horário: 09:00 Horas	Carga Horária: 09:00 às 17:00 horas	
Instrutor:			Função Instrutor:	
Resumo do Conteúdo Programático:				


Nº	RG	Nome (Legível)	Assinatura	Função	Dias			
16	8866464-7	Rosain O. E. Hack		ASSESSORIA TÉCNICA MPF				
17	7369479	FABIO TALCH		COORD. QUADRANTE				
18	M352050	Tudy Camara		gerencia Técnica Bmato				
19	1429034	Fredie Tarcus		Técnico Bmatos				
20	10484902-1 ^{IFPP} _{1/RS}	Gustavo Baez Almado		Analista Ambiental - IBAMA				
21	6186426	Alexandre de M. e Souza		Analista Ambiental - FICAT				
22	M9056751	WESLEY DUARTE DA ROCHA		Coordenação Formacional				
23	MG12202995	Paula Prunio Netto		Estagiária				
24	MG19694712	Lygia Chagas de Almeida		Estagiária				
25	14212353660	Luiz Vitoria Souza de Freitas		Estagiária				
26	MG4381051	Valdionor Gomes da Silva Junior		Analista Ambiental				
27	MG14381335	MARCELLA MENEZES PINTO		ESTAGIARIA				
28	M615236550	Antônio César Medeiros de Oliveira		Analista Formacional				
29	14458163-6	Frederico Dutra Kirst		Biólogo Pleno				
30	MG6080463	Paula Carlomo de Lima		Biólogo - adlhas				
31	M4913405	Rosemari M. C. da Silveira		Bióloga - ABECHAS				

	Workshop			Pág. 3 de 3
Treinamento: Workshop Renova				Turma:
Período: 01/07/19	Max Hotel Savassi	Horário: 09:00 Horas	Carga Horária: 09:00 às 17:00 horas	
Instrutor:			Função Instrutor:	
Resumo do Conteúdo Programático:				


Nº	RG	Nome (Legível)	Assinatura	Função	Dias			
32	M11443950	Tatiana Guizorcan Alves	Tatiana Guizorcan Alves	Analista				
33	MG4855494	Julia Lima	Julia Lima	Analista				
34	M617765641	Natham Amaral de Lima	Natham Amaral de Lima	Estagiário				
35	M68827408	Isadora Santos	Isadora Santos	Assistente ADM				
36	MG.10312735	Genaina Ap Batista Amorim	Genaina Ap Batista Amorim	Analista Ambiental / IGF				
37	MG1.496.773	Esck Mendes Lessa del Giudice	Esck Mendes Lessa del Giudice	Coordenador				
38	M7506627	Juliana Oliveira Lima	Juliana Oliveira Lima	Analista - F. Renova				
39	4613929-600	Talita M. Oliveira	Talita M. Oliveira	Especialista - Renova				
40	693.873	ANTONIO DE PAIVA ALMEIDA	Antonio de Paiva Almeida	ANALISTA AMBIENTAL - ICMBio				
41	2.258.189-ES	Hermezi José Torres Filho	Hermezi José Torres Filho	Analista Ambiental - IEMA				
42	16528896	Ara Karume C. Puxeto	Ara Karume C. Puxeto					
43								
44								
45								
46								

	Workshop			Pág. 1 de 3
Treinamento: Workshop Renova			Turma:	
Período: 02/07/19	Max Hotel Savassi	Horário: 09:00 Horas	Carga Horária: 09:00 às 17:00 horas	
Instrutor:			Função Instrutor:	
Resumo do Conteúdo Programático:				

Nº	RG	Nome (Legível)	Assinatura	Função	Dias			
					01/07	02/07	03/07	04/07
1	MG 10612353	Lilian Mariana Costa	Lilian M. Costa	Coordenação Aves				
2	MG 11347544	Guilherme Henrique Silva de Freitas	Guilherme H. Silva	Coordenação Aves				
3	PR 47273716	HERLON S. NAPOLNY	Herlon S. Napolny	Coordenação MIBOCA	X	X		
4	MG 10.735.360	DIOGO FRANÇA	Diogo França	LEPIDOPTERA				
5	ES 2068.777	Selene Cristine Amorim	Selene Cristine Amorim	Plena Instrutor Aquáticos				
6	000895540	Elizângela Silva de Brito	Elizângela Silva	Coordenação Quilômetros	X	X		
7	MG 14538.433	Barbara Cury Teyramamba	Barbara Cury Teyramamba	Auditoria Independente de Resgate de PSs	X	X		
8	MG 13146.767	Lucia Braga	Lucia Braga	Coordenação Aquiloptera	X	X		
9	SE 102552	André Felipe B. Lourenço	André Felipe	Coordenação Crocodilianas	X	X		
10	MG. 8.817.408	Josiane Santos	Josiane Santos	Administrativo				
11	MG 17765.641	Nathaniel de Faria	Nathaniel de Faria	Estagiário				
12	M 11443980	Isadora A. L. G. Alves	Isadora A. L. G. Alves	Analista				
13	MG 10256499	GRUPO ALIMENTA	Grupo Alimenta	COORDENADOR F. RENOVA	X	X		
14	MG 1496.712	Gisele Mendes Lessa del Giudice	Gisele del Giudice	coordenador Marlagona	X	X		
15	MG 10.111.170	Dra Poliana M. Oliveira	Poliana M. Oliveira	Analista Amb. BMT	X	X		


	Workshop			Pág. 2 de 3
Treinamento: Workshop Renova			Turma:	
Período: 02/07/19	Max Hotel Savassi	Horário: 09:00 Horas	Carga Horária: 09:00 às 17:00 horas	
Instrutor:			Função Instrutor:	
Resumo do Conteúdo Programático:				

Nº	RG	Nome (Legível)	Assinatura	Função	Dias	
					01/07	02/07
16	M.7.203082	JUNIO AUGUSTO SANTOS SILVA		ANALISTA AMBIENTAL (IBAMA)	X	X
17	3763 952-25	ZAGO SILVA ORNELLAS		PLENO HERPETO FAUNA	X	X
18	112902589	Henrique Paprocini		Coord. Insetos Aquáticos		
19	M617 235 022	LARISSA MOREIRA SILVA		Equipe Insetos Aquáticos		
20	8866464-7	Robson Rêli Espinola Alencar		ASSISTENTE TÉCNICO MPF		
21	M619694343	Lygia Chagas de Almeida		Estagiária		
22	1064520735	ROGER BORGES DA SILVA		ASSISTENTE TÉCNICO MPF	X	X
23	7369479	FABIO FALCÃO		COORD. QUINÓPTEROS	X	X
24	613 851 926	Vinicius D.L.P. GOUVEIA		ANALISTA AMBIENTAL (BMT)	X	X
25	M618118890	Camila Palhares Teixeira		Analista Ambiental (BMT)		X
26	M66092463	Paula Catarina Lema		Bióloga equipe abelhas	X	X
27	74458103-6	Frederico Dutra Kivat		Biólogo - Abelhas	X	X
28	M613 924 800	Taísa Martins Oliveira		Especialista - Renova	X	X
29	M6102334-25	Genaina Ap. Batista Lopes		Analista Ambiental (IGF)	X	X
30	693813	ANTONIO DE PAIVA ALMEIDA		ANALISTA AMBIENTAL - ICMBio	X	X
31	M615911781	Mariana Alves F. Lima		Estagiária	X	X

	Workshop			Pág. 3 de 3
Treinamento: Workshop Renova			Turma:	
Período: 02/07/19	Max Hotel Savassi	Horário: 09:00 Horas	Carga Horária: 09:00 às 17:00 horas	
Instrutor:			Função Instrutor:	
Resumo do Conteúdo Programático:				


Nº	RG	Nome (Legível)	Assinatura	Função	Dias		
32	4612202995	Paula Araújo ecello		Estagiária	X	X	
33	M212553CC0	Luiz Vitor Souza de Freitas		Estagiária	X	X	
34	MG16147373	Glina Silveira Garcia		Estagiária	X	X	
35	MG1523655	Antônio Cesar Medeiros de Moraes		Analista Formicidas	X	X	
36	MG15236590	Antônio Cesar Medeiros de Moraes		Analista Formicidas	X	X	
37	M6 6186426	Alexandre de M. Barros		Analista Ambiental - KONT	X	X	
38	MG14327695	Janah Barboza		FLORA - Formicidas	X	X	
39	1423734	Paula Maria P. Soares		Monitoramento de Áreas	X	X	
40	21629636	GIOVANA BORTUCCI		Analista Ambiental - IBAMA	X	X	
41	10484902-1	Gustavo Almada		Analista Ambiental - IBAMA			
42	2259189-ES	Hermes José Torres Filho		Analista Ambiental - IEMA	X	X	
43	MG16888596	Anna Carolina C. Lusto		Analista Ambiental - IEMA	X	X	
44	M9236751	Wesley Duarte da Silva		Coordenador Formicidas	X	X	
45							
46							

7. Apêndice II – Encaminhamentos Workshop (Aprovado em Reunião CTBio em 05 de julho de 2019).

	ENCAMINHAMENTOS – 1º Workshop FAUNA – BMT-REN002 BICHO DO MATO MEIO AMBIENTE	LOCAL/Nº: Sala Cristal – Hotel Max Savassi
		DATA: 03/07/2019


Como encaminhamentos resultantes do 1º Workshop de Apresentação e Discussão de Resultados do estudo de Avaliação de Impactos do Avaliação dos Impactos e Monitoramento da Fauna e Flora Terrestre nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, os presentes nas duas sessões plenárias deliberaram sobre cinco assuntos, que influenciam o andamento futuro do projeto referente a redação, análise de dados e produção do relatório final de primeiro ano do estudo.

Itens	Argumento	Implicações / Encaminhamentos	Responsáveis
Delineamento analítico	<p>A divisão de tratamentos em “controle e impacto” foi questionada quanto a sua validade por causa das diferenças de escala dos organismos analisados em função do marco de divisão dos dados, definidos até o relatório da primeira campanha como de 1.000 m de distância do rio Doce.</p> <p>Todos concordaram que o delineamento analítico deve manter a lógica e uso dos “Blocos Amostrais” (de 1 a 4), as três diferentes Abordagens relacionadas ao posicionamento das parcelas de amostragem (parcelas terrestres, parcelas ripárias e ilhas).</p> <p>O ponto de alteração deve ser a divisão e análise de dados dos tratamentos. Até esta discussão, os tratamentos considerados “impacto” (até 1.000 m de distância do rio Doce) e “controle” (a mais de 1.000 m do rio), não mais seriam assim classificadas. Todos os dados de captura, abundância, etc., deverão ser organizados nos bancos de dados em função da distância linear perpendicular ao rio Doce, de forma que a análise se dê com dados contínuos sem assumir pressupostos de classificação <i>a priori</i>.</p>	<p>Esta alteração retira a subjetividade da divisão dos dados a partir de um critério arbitrário/empírico, sobre o qual recai grande peso de insuficiência para representar adequadamente os dados de todos os organismos analisados.</p> <p>Em teoria, a alteração proporcionará que eventuais “quebras” naturais nos dados indiquem a distância de efeito de impacto do rompimento da barragem de Fundão de modo particular para cada grupo da fauna estudado.</p> <p>Os membros da CTBio presentes no evento consideraram que essas proposições sobre o delineamento fossem já discutidas por toda a Câmara Técnica, de forma que as alterações propostas já sejam incorporadas ao relatório consolidado final do primeiro ano de estudo, evitando retrabalho e aproveitando o amadurecimento de ideias promovidas pelo Workshop.</p> <p>Se aprovado para o relatório anual, a mudança de classificação das áreas envolve cálculos de distâncias geográficas (equipe SIG BMT), adequações nos bancos de dados de cada grupo da fauna para então reanalisar e adequação de resultados para redação do relatório.</p>	Equipe técnica Bicho do Mato

	<p>ENCAMINHAMENTOS – 1º Workshop FAUNA – BMT-REN002</p> <p>BICHO DO MATO MEIO AMBIENTE</p>	<p>LOCAL/Nº: Sala Cristal – Hotel Max Savassi</p>
		<p>DATA: 03/07/2019</p>

		<p>Portanto, se julgadas procedentes e positivas para o andamento e amadurecimento do estudo, a equipe técnica da Bicho do Mato Meio Ambiente solicita prazo até o final do mês de agosto para incorporar as novas abordagens.</p>	
<p>Terminologia AII, AID e ADA</p>	<p>A divisão de dados e a adoção dos termos AII, AID e ADA no relatório semestral de fauna da estação seca foi controverso, pois os termos são definidos em uso em outro campo do conhecimento ambiental (licenciamento) e isto poderia gerar algum erro de comunicação de informação, ou erro de interpretação dos resultados apresentados.</p>	<p>Ficou acordado que os termos AII, AID e ADA serão substituídos por termos que estejam mais intimamente ligados apenas ao estudo de impactos do rompimento da barragem de Fundão. Portanto, serão mantidas as escalas de análise de dados inalteradas e apenas a terminologia será alterada para:</p> <p style="text-align: center;">AII – Bacia Hidrográfica do rio Doce</p> <p style="text-align: center;">AID – Área de estudo</p> <p style="text-align: center;">ADA – Área afetada adjacente à calha do rio Doce</p>	<p>Equipe técnica Bicho do Mato</p>
<p>Padronização de análises e apresentação de dados no relatório final</p>	<p>Durante as apresentações de cada coordenador de grupo taxonômico estudado ficou evidente que os diferentes grupos possuem níveis diferentes de amadurecimento de análise de dados. Isto deve ser igualado ao máximo, sempre que houver dados disponíveis e suficientes nos táxons estudados.</p> <p>Como segunda recomendação, deve-se também criar uma linha de base para a apresentação dos resultados, com tabelas, figuras e gráficos que possuam a mesma linguagem de forma transversal entre os grupos taxonômicos estudados.</p>	<p>Relatório final de primeiro ano incorporará as recomendações de padronização, não somente de terminologia, mas de análises e apresentação dos dados para todos os grupos taxonômicos que dispuserem de dados de natureza semelhante.</p>	<p>Equipe técnica Bicho do Mato</p>
<p>Recomendações técnicas dos relatórios temáticos</p>	<p>Os membros do CTBio presentes no Workshop solicitaram enfaticamente que todos os pontos de melhoria, dificuldades encontradas e sugestões de alterações de método, apresentadas</p>	<p>Todos os grupos devem dedicar uma seção de seus relatórios para indicar os problemas enfrentados, sugestões de melhoria na coleta de dados ou esforço empregado em campo, para que o programa de</p>	<p>Equipe técnica Bicho do Mato</p>

<p>Rua Perdigo Malheiros, 222 – Coração de Jesus - Belo Horizonte, MG CEP 30380-234 Tel./Fax +55 (31) 3312-4374</p> <p>www.bichodomato.net.br</p>	<p>Pág. 2 / 3</p>
---	-------------------

	<p>ENCAMINHAMENTOS – 1º Workshop FAUNA – BMT-REN002</p> <p>BICHO DO MATO MEIO AMBIENTE</p>	LOCAL/Nº: Sala Cristal – Hotel Max Savassi
		DATA: 03/07/2019

	pelos coordenadores da fauna durante o Workshop fossem incorporadas ao relatório anual final	monitoramento tenha mais chance de sucesso em responder às questões levantadas pelo Parecer Técnico 1/2017	
Integração entre Programas de Monitoramento	Durante as apresentações, foram levantadas indagações sobre os dados de qualidade da água, áreas em recuperação, e outras informações que estão sendo geradas pelos programas executados pela Fundação RENOVA como parte de outras cláusulas do TTAC. O acesso a esses dados de forma total ou parcial foi considerada benéfica ao estudo de impacto sobre a fauna como forma de contextualizar informações, fomentar a discussão de dados ou mesmo de uso direto como <i>input</i> de dados como variáveis independentes indiretas.	Foi combinado que a Coordenação de Biodiversidade da Fundação RENOVA enviará a equipe técnica da Bicho do Mato Meio Ambiente uma lista dos programas em andamento para que os dados possam ser solicitados conforme disponibilidade e/ou necessidade de cada grupo taxonômico estudado.	Equipe de Coordenação de Biodiversidade RENOVA

Data do próximo Workshop: não definida, a ser realizado após a entrega do relatório final.	Horário: não definido
Preenchido por: Diogo Loretto	Data de preenchimento: 03/07/2019.